DOCUMENTACIO TÉCNICA PER LES OBRES DE UN NOU ESPAI MODULAR- CM RUGBI LA FOIXARDA



FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5

Firmado digitalmente por FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5
Fecha: 2022.06.28 11:39:03 +02'00'

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

DOCUMENTACIO TÉCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR- CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER LES OBRES DE UN NOU ESPAI MODULAR AL CAMP MUNICIPAL DE RUGBI LA FOIXARDA.

1.M **MEMÒRIA**
- **MD** **MEMÒRIA DESCRIPTIVA**
- **MC** **MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**
- **ME** **MEMÒRIA D'EXECUCIÓ**
- **MI** **MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS**
- **CN** **COMPLIMENT DE NORMATIVA**

2.PT **PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES**

3.EBSS **ESTUDI BASIC SEGURETAT I SALUT**

4.DG **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

5.PR **PRESSUPOST**

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

INDEX DETALLAT

1.M Memòria

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 Objecte del projecte
1.01 Objecte del projecte
1.02 Agents
FITXA 01 – Agents del projecte

MD.2 Informació prèvia
2.01 Antecedents de partida i dades d'entorn
2.02 Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment
MD.3 Descripció del projecte
3.01 Descripció general de l'edifici i programa
3.01.01. Quadres de superfícies

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
MC.1 Descripció bàsica dels sistemes que composen el projecte
1.01 . Soleres
1.02 . Murs
1.03 . Façanes
1.04 . Envans i altres particions
1.05 . Divisions secundàries
1.06 . Mobiliari
MES MEMÒRIA D'ESTRUCTURA

MI MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.1 Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres
ME.2 Termini d'execució
ME.3 Pla de treballs
ME.4. Classificació de contractista
ME 5. Resum de pressupost

CN COMPLIMENT DE NORMATIVA

CN.1 Llistat normativa d'aplicació.

CN.2 Compliment del CTE i altres reglaments i disposicions
2.01 Àmbit d'aplicació del CTE i la LOE
2.02 Prestacions de l'edifici segons el CTE
2.03 Seguretat estructural
2.04 Seguretat en cas d'incendi
2.05 Seguretat d'utilització
2.06 Salubritat
2.07 Protecció contra soroll
2.08 Estalvi energètic

CN.3 Fitxes Compliments dels requisits
3.01 Codi d'accessibilitat i Seguretat d'utilització (DB SUA)
3.02 SI Annex protecció contra incendi
3.03 HS ,HS1 enfront l' humitat.
3.04 HR Protecció contra soroll
3.05 H3 Estalvi energètic.
3.06 Fitxa d'adopció de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis
3.07 Estudi de gestió de residus.

2. PT PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PT.1 Plec de clàusules administratives.
1.01 Disposicions generals.
1.02 Disposicions facultatives.
1.03 Disposicions econòmiques.

PT.2 Plec de prescripcions tècniques generals.
Prescripcions sobre els materials.
Prescripcions en quant a l'execució per unitats d'obra.
Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.

3. G DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

SI-EM-01	SITUACIÓ EMPLAÇAMENT
SI-EM-02	ESTUDI SOLAR
EA-01	ESTAT ACTUAL
A-01	PROCÉS CONSTRUCTIU 1
A-02	PROCÉS CONSTRUCTIU 2
A-03	PROCÉS CONSTRUCTIU 3
GE01	PLANTA SALA
GE02	NIVELL FINESTRES SUPERIORS
GE03	PLANTA COBERTA
GE04	ALÇATS I
GE05	ALÇATS 2
GE06	SECCIONS I
GE07	SECCIONS II
GE08	SECCIONS III
GE09	SECCIONS IV
GE10	SECCIONS V
S-01	SUPERFICIES
RE-01	REPLANTEIG PLANTA SALA
RE-02	REPLANTEIG N.FINESTRES SUP.
RE-03	REPLANTEIG SEC LONG
DC-01	DET SEC GENERAL
DC-02	DET 1-2-3—11-12-13
DC-03	DET SEC GENERAL II
DC-04	DET 4-5-6-7-8-9-10-11
DC-05	DET PORTIC
DC-06	DET SECTOR PLANTA SALA
IL01	IL·LUMINACIÓ
E-01	ESTRUCTURA
F-01	FUSTERIES NIVELL SALA
F-02	FUSTERIES NIVELL F. S.
F-03	FUSTERIES PLANILLES
AC-01	ACABATS I
MN-01	MANYERIA I
MN-02	SUBESTRUC PAVI
V-01	VISTA1
V-02	VISTA2
V-03	VISTA3
V-04	VISTA 4
V-05	VISTA5
V-06	VISTA6
V-07	VISTA7
V-08	VISTA8
V-09	VISTA9
V-10	VISTA10

DOCUMENTACIO TÉCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR- CM RUGBI LA FOIXARDA

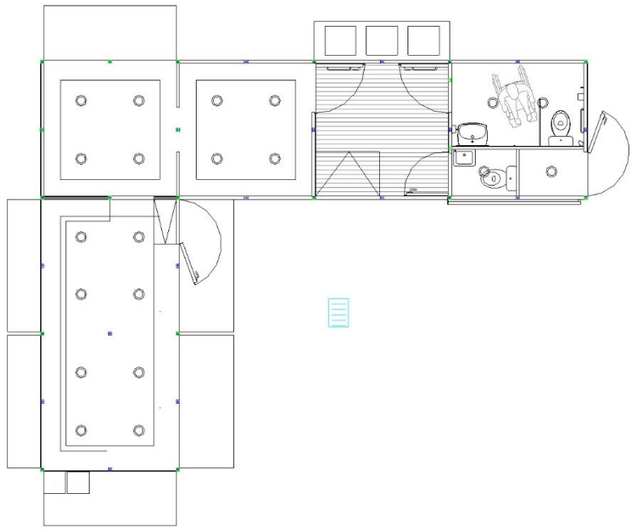
JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

1.M MEMÒRIA

Situació



1- Actualment, el conjunt de la instal·lació disposa de dos mòduls prefabricats disposats en L que allotgen el bar i uns lavabos públics. Per reforçar aquest ús la gestora del centre requereix un espai cobert que permeti un màxim aprofitament d'horaris i activitats.







MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 Objecte del projecte

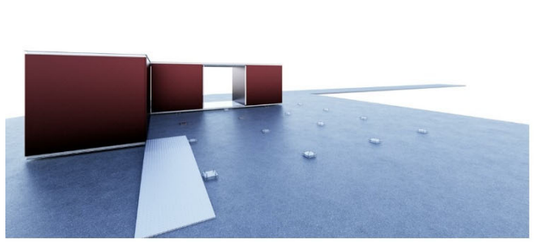
1.01 Objecte del projecte

Redacció del projecte per la construcció d'un nou espai modular al CM de Rugbi la Foixarda: L'objecte del projecte, és la construcció d'un espai apergolat, cobert, exterior i desmuntable protegit a pluja i vent no climatitzat amb les seguents actuacions:

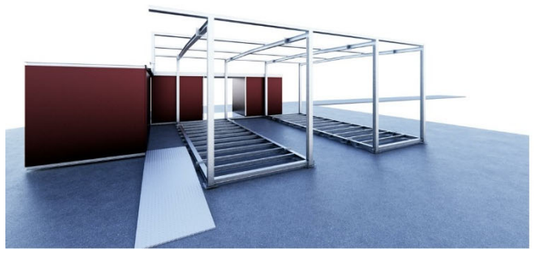
1. Construcció d'un espai cobert modular i desmuntable col·locat sobre la solera existent.
És estructuralment autònom i no requereix de fonamentació ni de xarxa de sanejament. No mes necessitarà un punt de connexió elèctrica en quadre dels mòduls existents.

2. Tancament dels paraments verticals amb elements lleugers escamotejables per a la protecció a vent i a pluja de l'espai apergolat.

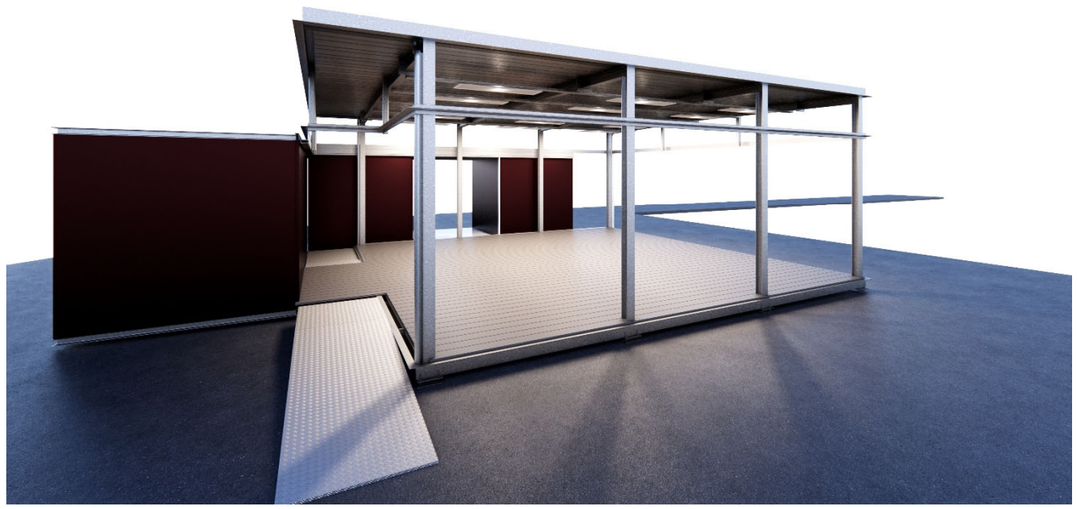
Amb el mateix caràcter de provisionalitat, d'edificació transportable dels mòduls existents, es planteja la construcció adossada d'aquest nou espai cobert que dona servei al bar i a altres usos.











2 . Una vegada muntada la coberta i el paviment . El nou mòdul ja és una estructura estable i està llesta . La segona actuació, pot executar-se en qualsevol moment i no necessitarà efectuar cap modificació ja que tots els elements executats estan dimensionats i definits per a suportar els tancaments lleugers. Al mateix temps l'estructura ja està dimensionada per a absorbir els possibles esforços a vent que poden produir aquests tancaments.



JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

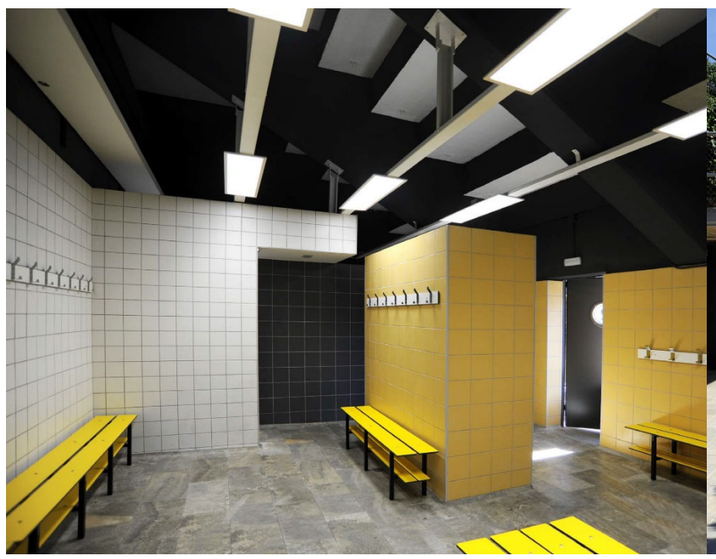
ESTAT ACTUAL

La instal·lació es va inaugurar l'any 1921 i es va renovar el 1953 . En el 2013 es va urbanitzar la zona on estan situats els mòduls prefabricats i serà lloc del nou assentament. En el 2019-20 es van remodelar els vestuaris i es va urbanitzar l'espai exterior d'accés a ells.

La superficie on s'ha d'assentar el nou mòdul és una solera de formigó armada amb fibra de vidre amb dos pendents d'aigua principals que es recullen en el seu eix central amb peces acanalades de formigó prefabricat tipus *breinco i embornals de fosa cada 20 m. tal com es pot comprovar en la figura 1.

Fig 1









1.02 Agents

FITXA 01 Agents del projecte executiu

Promotor:			
Empresa	Institut Barcelona Esports Ajuntament de Barcelona Departament de Projectes i Obres	CIF	Q-0801296-E
Adreça	Avinguda de l'Estadi	núm.	40
Municipi	BARCELONA	Codi Postal	08038

Redactors Projecte Arquitectura			
Arquitectes	Javier López del Castillo	NIF	38498097-F
Correu	lopezdelcastillo@coac.net	Telèfon	637627358
Adreça	Rda Mossen Jacint Verdaguer	núm.23	1º1ª
Municipi	Mataro	Codi Postal	08304

Tècnics col·laboradors:			

Càlcul d'estructura: Encàrregat per Javier Lopez del Castillo			
Empresa	A.OBIOL CONSULTOR S.L.	NIF	B-62.834.072
Responsable	ANGEL OBIOL SANCHEZ	NIF	
Correu electrònic	angel@aobiol.es	Telèfon	664244973
Adreça	c/Països Catalans 8 ,escalera A, 3º 2ª	núm.	8
Municipi	SANT JUST DESVERN	Codi Postal	08960

Projecte d'instal.lacions Càlcul d'instal·lacions: encarregat per Javier Lopez del Castillo			
Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Altres: Àrea Pressupostària arquitectura			
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Altres tècnics o empreses col·laboradores:			

Estudi geotècnic: A manca de formalitzar l'encarrec			
Empresa			
Responsable			
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.4	
Municipi		Codi Postal	

MD.2 Informació prèvia

2.01 Antecedents de partida i dades d'entorn

Antecedents i condicionants de partida:

- **Descripció del solar**

El solar situat a la muntanya de Montjuïc es troba en l'espai que envolta el "camí de la Foixarda" amb accés en el nº 15. Vorejat, superiorment, per l'Avinguda de l'Estadi els espais edificats i esportius s'adapten a la topografia existent. La edificació es troba envoltant el Camp Municipal de Rugbi. La topografia del terreny és totalmet plana.

- **Servituds**

Les servituts de companyies subministradores es veuran reflectides dins del projecte d'instal.lacions.

- **Enderrocs**

No es preveuen enderrocaments, no obstant això s'inclourà una partida d'imprevistos per si d'alguna manera s'ha d'adequar la solera a la nova plataforma.

Dades de l'entorn físic:

- **Descripció de la topografia i dels accidents de la parcel·la.**

La parcel·la té una topografia totalment plana

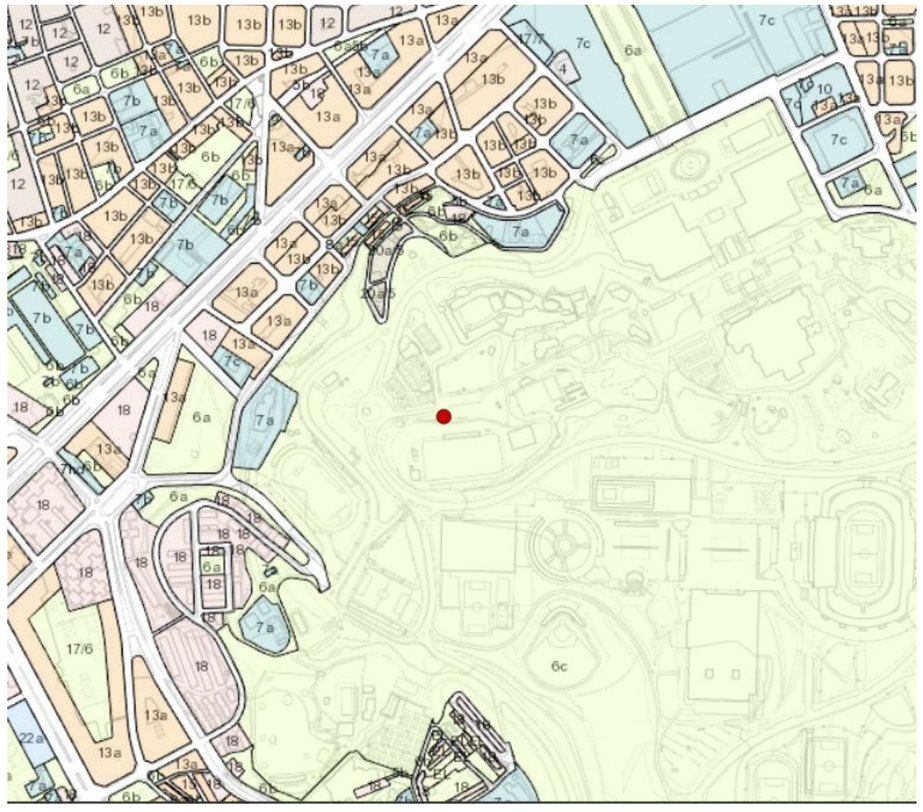
- **Descripció de les característiques dels edificis que l'envolten, i dels elements significatius que puguin condicionar el projecte.**

Com a característica més significatica es troben el Centre Municipal d'Escalada La Foixarda, en el camí de la Foixarda

2.02 Normativa urbanística i altres normatives de planejament de compliment

La normativa urbanística vigent en la zona a actuar és:

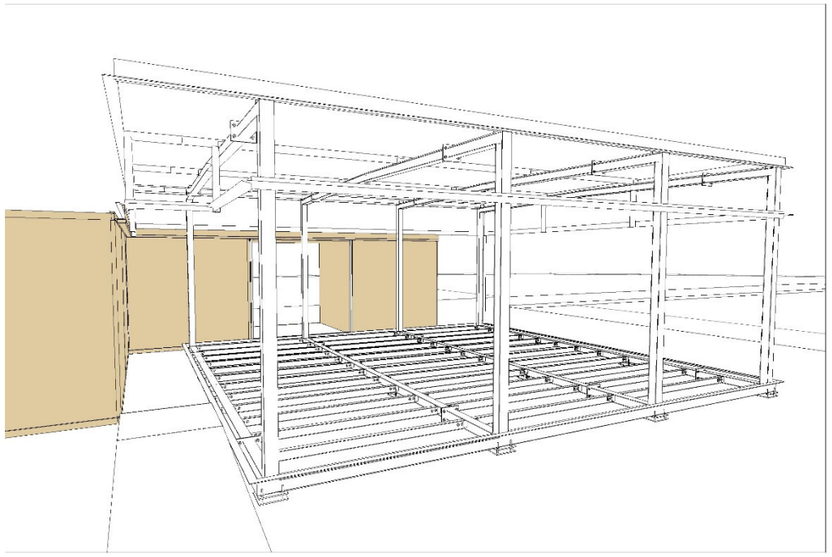
Modificació puntual del Pla general metropolità en l'àmbit de la muntanya de Montjuïc del terme municipal de Barcelona.
MPGM (any 2014)
Clau 6c



MD.3 Descripció del projecte

3.01. Descripció general de l'edifici, l'espai exterior i programa

Per a la construcció de l'espai *apergolat s'ha optat per la fabricació d'una armadura estructural d'acer galvanitzat caragolat format per uns pòrtics continus de secció HEA120 que resolen el cobriment al mateix temps que la formació de la plataforma l'entramat de la qual ,com a conjunt, resol la unió amb el terreny adoptant la funció de fonamentació superficial.



L'espai a reformar, té les següents característiques:

Els mòduls existents tenen una altura de 2.50 m d'alçada i està sobre un entramat metàl·lic de 8 cm de cant recolzats en 8 punts sobre la solera de formigó , creant una petita cambra que permet que l'aigua de pluja i de neteja desguassi a través d'ella. El nostre mòdul serà mes alt 3 m lliures ja que té una superfície diàfana de gairebé 70 m², però adoptarà una solució similar de plataforma flotant que permeti el drenatge de la parcel·la.
El cant de la nova plataforma tindrà major cant per raons estructurals arribant a tenir un desnivell amb la solera d'uns 20 cm.
Per a resoldre els desnivells amb la solera i amb els mòduls existents es crearan petites rampes de xapa *llagrimada.

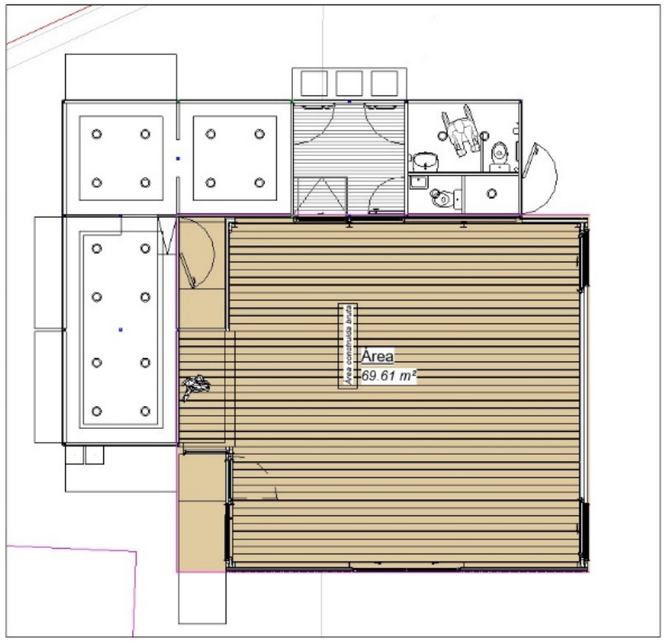
-El nou espai tindrà els mateixos paràmetres d'un espai exterior no climatitzat amb ventilació permanent. El paviment de la nova plataforma serà permeable i estarà format per una tarima de fusta tècnica .

La coberta estarà formada per safates metàl·liques perforades *fonoabsorbents tipus *Eurobac 80. i desguassarà a través de quatre baixants el traçat dels quals discorrerà per quatre pilars i una vegada travessada la tarima deixaran discórrer lliurement l'aigua per la solera en direcció als desguassos existents.
Dos de la façanes internes del nou espai, seran les actuals dels mòduls existents.
La unió del nou mòdul amb els prefabricats es resoldrà amb una canal contínua.
Les futures noves façanes lleugeres, no tindran cap funció de confort tèrmic o acústic. Simplement tindran una funció de protecció a la pluja i al vent .Seran paraments en gran proporció *escamotejables romanent oberts la major part del temps per a una major interacció amb el camp de joc.

-Les instal·lacions es reduiran a instal·lacions elèctriques il·luminació i força amb un sol encès connectat directament al quadre elèctric dels mòduls existents.



3.01.01.Quadres de Superficies



2 Planta sala
S-01 1 : 100

La superfície total de l'actuació es de 69,61 m2

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.1 Descripció bàsica dels sistemes que composen el projecte

1.01. Soleres

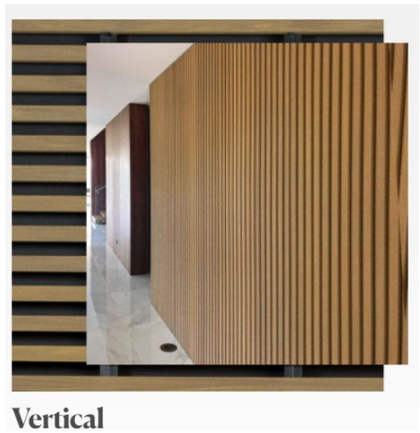
No es preveuen efectuar soleres. Només s'efectuaran treballs de solera en les superfícies afectades per l'execució d'un hipotètic nou sanejament.

La impermeabilització es decideix tenint en compte el DBHS del CTE. El grau d'impermeabilitat exigible establim com hipòtesi el **2,** segons el CTE, la presència d'aigua supossem baixa, Tal i com s'estableix en el CTE pel grau **2** exigible, la solera es realitzarà amb formigó de retracció moderada, amb una hidrofugació complementària del sòl mitjançant l'aplicació d'un producte colmatador de porus sobre la superfície acabada del mateix, s'haurà de realitzar un drenatge amb una capa drenant i una filtrant sobre el terreny.

1.02. Façanes

Façanes lleugeres

Les façanes cegues lleugeres estaran formades per un panell *sandwhich in situ compost per una capa exterior de *hidropanell de 15 mm un aïllant tèrmic de llana de roca de 5 cm i una placa interior de 15 mm de *hidropanell. amb un acabat exterior d'enllistonat de fusta tècnica tipus *tarimatec.





Perfil Aris Square
Aris profile
217,5 x 15 x3000 mm



Perfil Aris Cadence
Aris profile
217,5 x 15 x 3000 mm

Fusteries, vidres exteriors i serralleria

Porta d'alumini, gamma mitjana, quatre fulles corredisses, dimensions *4500x2450 mm LONGITUD DE *RECORRIDO 7260 MM, acabat lacat *RAL amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, composta de fulla de 28 mm i marc de 73 mm, *junquillos, *galce, juntes d'estanquitat de *EPDM, manilla i ferratges, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 18 mm; amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 8A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.
premarc d'alumini, de *36x19x1,5 mm, assemblat mitjançant esquadres i amb caragols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.

Finestres i portes afrontissades d’alumini (oscilo batent, corredisses i fixes) de canal europeo compostes per perfils d’aleació d’alumini 6063 i tractament tèrmic T-5
segons especificacions amb rotura de pont tèrmic per les insercions de varetes aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de fondària reforçades amb un 25% amb fibra de vidre. Estanqueitat mitjançant triple junt de EPDM.
Permeabilitat a l’ aire segons Norma UNE-EN 12207:2000
CLASE 3
Estanquitat l’aigua segons Norma UNE-EN 12208:2000
CLASE 8A
Resistència al vent segons Norma UNE-EN 12210:2000
CLASE C5.

Vidres

Tipología de vidre (pes,neu)	Carga temporal (Vent)	Carga permanent
Recuit (Planilux)	20	10
Securit	50	40
Termoendurit (Planidur)	35	20

Les composició propossada es:
Portes i finestres petit format SGG Stadip 66.1

Serralleria

Perfils laminats en fred.
Safata horitzontal autoportant i tirants formats per perfil C100x40x3 galvanitzat i lacat en gris silver per a suport de lluminàries i cablejats.
Amb perforacions d'1 diàmetre de 3 mm cada metre per evitar l'acumulació de condensacions

1.03 Envans i altres particions

Les divisions que conformen els diferents espais es realitzen amb:

-No existeix compartimentació interior

1.04 Divisions secundaries

Fusteries interiors

-No existeixen fusteries interiors

Acabats paraments verticals

Els paraments interiors de hidropanel es pintaran al plàstic llis amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Es pintaran els parament sobre ciment amb dues capes de pintura plàstica per a interiors amb acabat llis, prèvia una capa de fons diluïda.

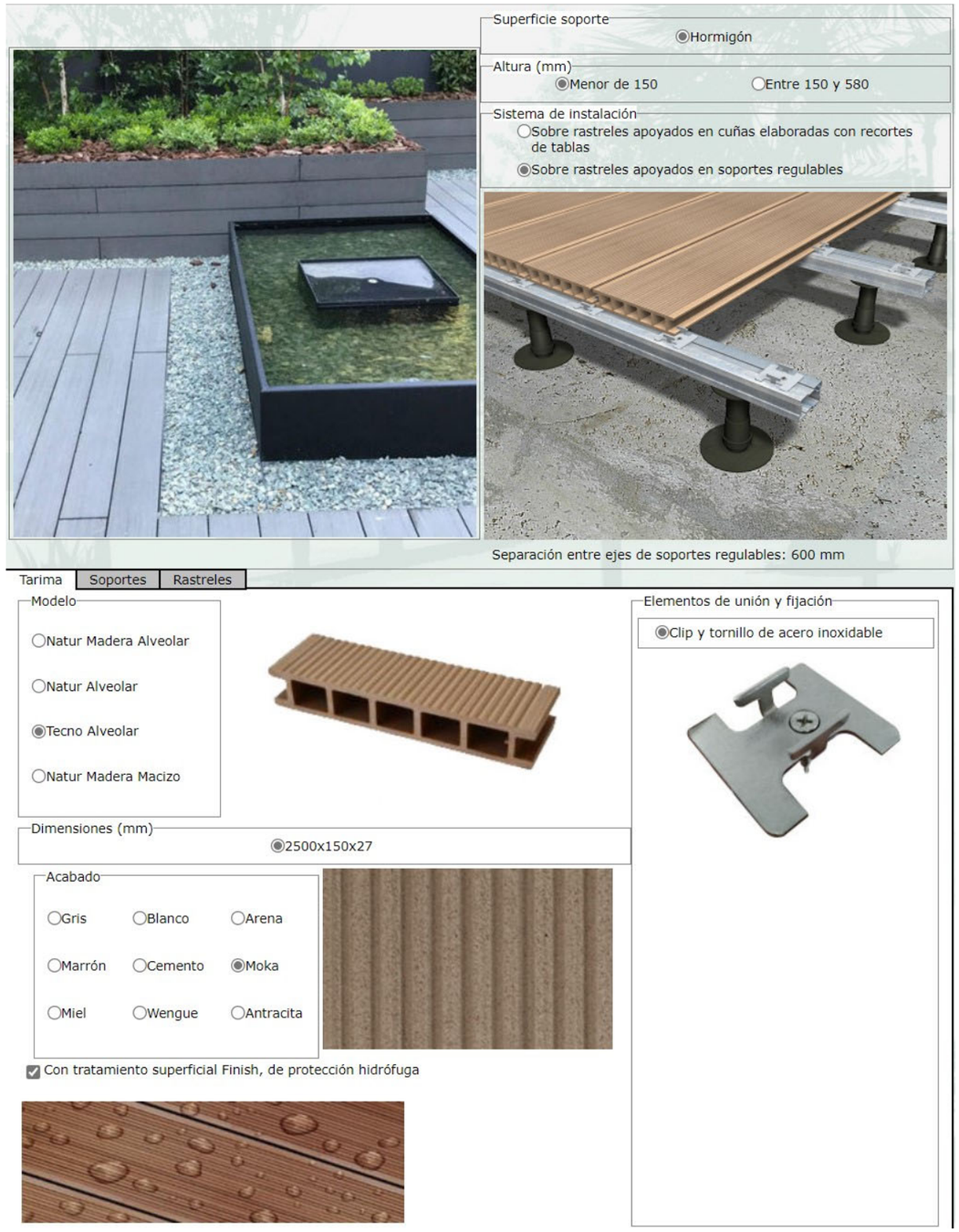
L'estructura metàl·lica no galvanitzda es pinta a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, prèvia neteja de la superfície amb raspall i pintura ignífuga segons requeriments

Acabats paraments horitzontals

-PAVIMENTS

S’escullen els materials de paviments en funció de les seves prestacions segons l’espai i l’ús al que es destina. Compleixen les recomanacions del PIEC i CTE. Tots són impermeables, imputrescibles i no susceptibles de constituir-se en substrat per al creixement microbià.

Tarima formada per taules alveolars de fusta tecnològica (*WPC), model Tecno Alveolar "*TARIMATEC", de *2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat *Moka, amb tractament superficial *Finish, de protecció hidròfuga, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre *rastreles d'alumini de *50x50 mm, separats entre ells 350 mm i recolzats sobre suports regulables "*TARIMATEC", de *poliolefinas, amb base rodona plana, per a altures entre 30 i 50 mm. Fins i tot clips i caragols d'acer inoxidable per a subjecció de les taules als *rastreles i massilla de poliuretà per a fixació dels suports regulables a la superfície suporti.



-COBERTA -SOSTRE

La coberta *deck es resol amb safates *autoportants *eurobac 80, vistes, lacades en color *silver.
Estaran perforades i disposaran d'un vel fònic sobre el que es disposarà 5 cm de llana de roca convertint la coberta en un sostre continu *fonoabsorbent.

EUROBAC 80 (Cubierta Deck)

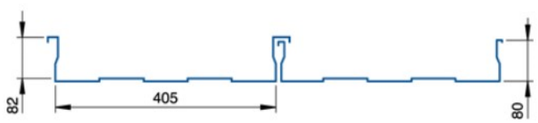
1.405.80



Descripción

Perfil bandeja metálica EUROBAC 80 (1.405.80) de Europerfil Marcado CE (EN 14782). Altura de nervio 80 mm, ancho útil 405 mm, espesor de 0,75 mm a 1,20 mm. Perfilado en base de acero galvanizado y Pre-lacado (EN 10169) en revestimiento y color estándar de Europerfil a definir según DF. Complementos auxiliares: Aplicación de perforados para sistemas acústicos Eurosilence y Europhone.

Este producto se fabrica en: Acero



Soluciones

Sistemas de cubierta metálica » Cubierta Deck »

1.05 Mobiliari

-No es preveu mobiliari

MES MEMÒRIA D'ESTRUCTURA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

ÍNDEX

1 **1** **MEMÒRIA DESCRIPTIVA 1**
1.1 Descripció de l'estructura 1

2 **2** **BASES DE CÀLCUL 1**
2.1 Característiques dels materials 1
2.2 Accions considerades 2
2.3 Coeficients de seguretat 4
2.4 Hipòtesis de càlcul 4
2.5 Mètodes de càlcul. 5
2.6 Programes de càlcul utilitzats. 5
2.7 Criteris de dimensionat. 5
2.8 Normativa utilitzada 5

3 **3** **DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS 5**

4 **4** **MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA 5**
4.1 Elements constituïts per acer laminat. 6
4.2 Estructures de formigó 6

MEMORIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

ESPAI MODULAR C.M. RUGBI LA FOIXARDA MONTJUIC
(Barcelona)

Juny de 2022

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Descripció de l'estructura

La present memòria documenta tècnicament el projecte d'estructura d'una pèrgola situada al Camp Municipal de Rugbi La Foixarda, centrant-se en la descripció de l'estructura.

La pèrgola en qüestió es disposa annexada al bar existent per tal de donar suport a aquest i ha de complir amb la premissa de poder ser muntada i desmuntada sense afectar l'entorn existent.
La geometria en planta és aproximadament quadrada amb unes dimensions de 7,50m per cada costat i 3,40m d'alçada.

La pèrgola està composada per la coberta i la base que conforma el seu terra formant una caixa estructural i és realitza amb estructura metàl·lica galvanitzada. L'estructura es resol mitjançant quatre pòrtics. Cadascun dels pòrtics està conformat per dos pilars, situats als extrems, units mitjançant perfils HEA-120. A la base que conforma el terra es disposen unes corretges IPE-100 en sentit perpendicular als pòrtics per tal d'unir-los i arriostrar l'estructura, addicionalment serviran per recolzar el paviment.
A la coberta, per tal d'arriostrar-la, es disposen en sentit perpendicular als pòrtics i per sobre d'ells uns perfils tubulars de dimensió 140/80/5mm que només en un costat de la pèrgola sortiran en vol conformant un voladís d'aproximadament 1,30m.

Al tractar-se d'una estructura metàl·lica galvanitzada, es realitzen unions cargolades i per tal d'afavorir tant el transport com el procés de galvanització de les peces, es divideixen cadascun dels pòrtics en 3 parts que posteriorment, una vegada arribin a l'obra, s'uniran mitjançant unes xapes tal i com s'indica en els plànols d'estructura corresponents.

2 BASES DE CÀLCUL

2.1 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.1.1 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S.

Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural – Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl.lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no alejat, per a construccions metàl·liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no alejat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred.

A la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

DESIGNACIÓ	**Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)**			**Tensió ruptura F_u (N/mm²)**	**Temperatura de l'assaig Charpy**
	t ≤16	**16< t ≤40**	**40< t ≤63**	**3≤ t ≤100**	**ºC**
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2×10^{-5} (°C)$^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m^3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima	**0 ºC**			**-10 ºC**			**-20 ºC**		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

- Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f_u (N/mm²)	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.
$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.2 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el *DB SE-AE Acciones en la edificación*, les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables y accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, y respon a l'estipulat als apartats 2, 3 y 4 del *DB SE-AE*.

2.2.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit.

Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, tabiqueria, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos.

A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	- De totxo massís:	18 KN/m^3
	- De totxo calat:	15 KN/m^3
	- De totxo buit:	12 KN/m^3
b)	- De bloc buit de morter:	16 KN/m^3
		10 KN/m^3
	- De bloc buit de guix:	
c)	- Formigó armat:	25 KN/m^3
	- Formigó en massa:	24 KN/m^3
	- Formigó de escòria:	16 KN/m^3
d)	- Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1 KN/m^2
	- Terratzo:	0.80 KN/m^2
	- Parquet:	0.40 KN/m^2
e)	- Planxa plegada metàl·lica:	0.12 KN/m^2
	- Teula corba:	0.5 KN/m^2
	- Pissarra:	0.3 KN/m^2
	- Tauler de rajola:	1 KN/m^2
f)	- Sorra:	15 KN/m^3
	- Ciment:	16 KN/m^3
	- Pissarra:	17 KN/m^3
	- Escòria granulada:	11 KN/m^3
g)	- Terreny, com a jardineres...:	20 KN/m^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.8KN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada.
Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m^2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB ja mencionat.
Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes de la tabiqueria projectada, obtenint per una altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

▪ Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins 3.00 m:	10,50 KN/ml
▪ Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins 3.00 m:	8 KN/ml
▪ Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	14,50 KN/ml
▪ Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	10,50 KN/ml
▪ Tancaments lleugers, d'alçada fins a 3.00 m.:	4 KN/ml
▪ Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.:	6,75 KN/ml
▪ Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm:	3,60 KN/ml

Es considera que el pes de les càrregues mortes sobre la coronació del mur, ja sigui per paviments o altres elements urbans, és de **g = 0.5kN/m^2**. Aquesta càrrega inclou la possible disposició d'acopiament de material i pas de vehicles d'obra durant l'execució dels murs.

2.2.2 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquestes la sobrecàrrega d'us, l' acció sobre elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de l'apartat 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Dita càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.12 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.2 del DB SE-AE.

- Vent

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a llur determinació es considera que aquest actua perpendicularment a la superfície exposada amb una pressió estàtica q_e que es pot expressar com a:

$q_e=q_b \cdot c_e \cdot c_p$, essent:

q_b= Pressió dinàmica del vent. c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn. c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.5kN/m^2.

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d' aspresa l'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	3.40 m
Coeficient d'exposició (c_e (3.40))	1,30
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0,50 KN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	0,45
Coeficients eòlics:	
▪ c_p:	+ 0.70
▪ c_s:	- 0.40

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques no han estat considerades en el projecte.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$q_n = \mu s_k$; sent μ el coeficient de forma la coberta, y s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m^2.

2.2.3 Accions accidentals

- Sisme

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

a) *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

b) *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

c) D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de **normal importància**.

L'estructura dissenyada disposa d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, per tant es considera formada per pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica bàsica, a_b té un valor de 0.04g per a Barcelona.

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, l'existència de pòrtics de trava en totes direccions i que l'acceleració sísmica bàsica és inferior a 0.08g; **NO** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

2.2.4 Estats de càrrega considerats

*** TERRA**

- Tipus de forjat:	Estructura metàl·lica
- Pes propi	0.30 KN/m^2
- Càrregues permanents	0.50 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	5.00 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**5.80 KN/m^2**

*** COBERTA**

- Tipus de forjat:	Estructura metàl·lica
- Pes propi	0.30 KN/m^2
- Càrregues permanents	0.40 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	0.40 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**1.10 KN/m^2**

2.3 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten a les característiques mecàniques dels materials i a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.3.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials.

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma distinta als elements en funció de diversos paràmetres, dels quals el més rellevant és el tipus de material. Per a cada cas es té:

2.3.1.a Acer laminat.

S' han adoptat els següents valors:
γ_{M0} = 1.05 relatiu a la resistència de la secció per a qualsevol classe.
γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència a fractura de seccions sotmeses a tracció.

> *Es podran adoptar com a coeficients parcials γ_{M0} i γ_{M1} = 1, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a l'article 6.1 de l'annex 22 del Codi Estructural.*

Pel que fa a les unions es prendran els coeficients parcials de seguretat establerts a la taula A26.2.1 de l'annex 26 del Codi estructural la qual s'adjunta a continuació.

Resistencia de los elementos y las secciones transversales	γ_{M0} ; γ_{M1} ; γ_{M2} (véase el Anejo 22)
Resistencia de los tornillos	γ_{M2}=1,25
Resistencia de bulones	
Resistencia de soldaduras	
Resistencia de chapas	
Resistencia a deslizamiento - en estado limite ultimo (Categoría C) - en estado límite de servicio (Categoría B)	 γ_{M3}=1,25 $\gamma_{M3,ser}$=1,10
Resistencia de un tornillo de inyección	γ_{M4}=1,00
Resistencia de uniones en vigas en celosía de perfiles tubulares	γ_{M5}=1,00
Resistencia de bulones en estado límite de servicio	$\gamma_{M6,ser}$=1,00
Precarga de tornillos de alta resistencia	γ_{M7}=1,10
Resistencia del hormigón	γ_c (véase el Anejo 19)

2.3.2 Coeficients de majoració d'accions.

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen. γ

2.3.2.a Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	1,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.4 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.4.1 Estructures d'acer laminat

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

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

Situacions accidentals:

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

Situacions sísmiques:

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

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^{*}_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.5 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials.
D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elastoplasticitat en compressió.

2.6 Programes de càlcul utilitzats.

Pel càlcul d'esforços i posterior dimensionat d'estructures de formigó i acer s'ha utilitzat el programa *METAL 3D*, de l'empresa *CYPE Ingenieros*, en la versió 2022, la qual incorpora el conjunt de la normativa aplicable del recent Codi Estructural.

2.7 Criteris de dimensionat.

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d' inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en l'article 27.2 del Codi Estructural en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: s' ha realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	**Valor fletxa/llum**
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).
En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les a L/300.

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor 3,00Hz.

2.8 Normativa utilitzada

2.8.1 Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"
CE, "Código Estructural".
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

4 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

4.1 Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

   a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> l5 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

   b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...).

      En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

   a) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

      En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

      Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

   b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

      En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

      Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

   c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació.

      En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

      Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

      En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm		
C I	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.

4.2 Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

   a) *L'estructura de formigó és interior. (Classe d'exposició XC1 i XC3) segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural) s*erà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. *(Classe d'exposició XC4 segons la taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

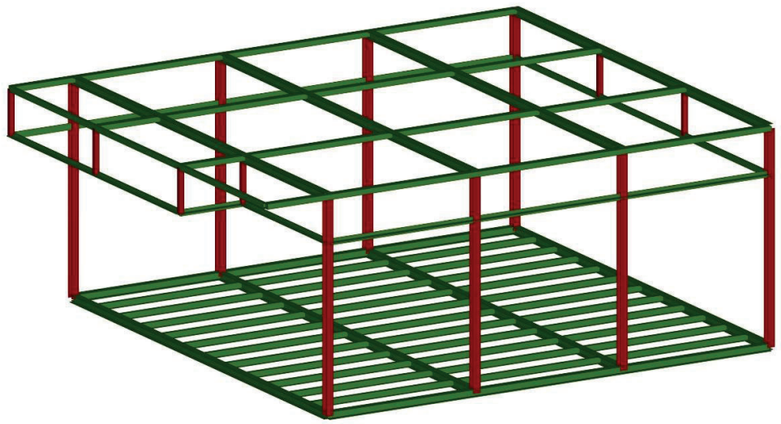
c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2 i XS3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà els 10 anys.

Barcelona, juny de 2022

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

PROJECTE DE REFORMA I AMPLIACIÓ AL C.M. RUGBI LA FOIXARDA MONTJUIC (Barcelona)

Juny de 2022

JAVIER LOPEZ DEL CATILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto..... 2
1.2.2. Combinaciones..... 3

2. ESTRUCTURA..... 6
2.1. Geometría..... 6
2.1.1. Nudos..... 6
2.1.2. Barras..... 9
2.2. Resultados..... 14
2.2.1. Barras..... 14

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Acero conformado: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero conformado E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

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

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero conformado: CTE DB SE-A
E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

Listados

Pérgola La Foixarda Fecha: 07/06/22

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
Cargas permanentes	Cargas permanentes
Sobrecarga de uso	Sobrecarga de uso
Viento +X	Viento +X
Viento -X	Viento -X
Viento +Y	Viento +Y
Viento -Y	Viento -Y
Nieve	Nieve

- **E.L.U. de rotura. Acero conformado**
- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**

Listados

Pérgola La Foixarda Fecha: 07/06/22

Comb.	PP	Cargas permanentes	Sobrecarga de uso	Viento +X	Viento -X	Viento +Y	Viento -Y	Nieve
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		
14	1.350	0.800				1.500		
15	0.800	1.350				1.500		
16	1.350	1.350				1.500		
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
22	1.350	0.800						1.500
23	0.800	1.350						1.500
24	1.350	1.350						1.500
25	0.800	0.800		0.900				1.500
26	1.350	0.800		0.900				1.500
27	0.800	1.350		0.900				1.500
28	1.350	1.350		0.900				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
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					0.900	1.500
38	1.350	0.800					0.900	1.500
39	0.800	1.350					0.900	1.500
40	1.350	1.350					0.900	1.500
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			0.750
46	1.350	0.800			1.500			0.750
47	0.800	1.350			1.500			0.750
48	1.350	1.350			1.500			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	0.750
54	1.350	0.800					1.500	0.750
55	0.800	1.350					1.500	0.750
56	1.350	1.350					1.500	0.750

Comb.	PP	Cargas permanentes	Sobrecarga de uso	Viento +X	Viento -X	Viento +Y	Viento -Y	Nieve
57	0.800	0.800	1.500					
58	1.350	0.800	1.500					
59	0.800	1.350	1.500					
60	1.350	1.350	1.500					

- **Desplazamientos**

Comb.	PP	Cargas permanentes	Sobrecarga de uso	Viento +X	Viento -X	Viento +Y	Viento -Y	Nieve
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		
5	1.000	1.000					1.000	
6	1.000	1.000						1.000
7	1.000	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
11	1.000	1.000	1.000					
12	1.000	1.000	1.000	1.000				
13	1.000	1.000	1.000		1.000			
14	1.000	1.000	1.000			1.000		
15	1.000	1.000	1.000				1.000	
16	1.000	1.000	1.000					1.000
17	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000
18	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000
19	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000
20	1.000	1.000	1.000				1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	1.050	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	3.530	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	6.010	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	8.490	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	1.050	0.615	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	3.530	0.615	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N7	6.010	0.615	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	8.490	0.615	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N9	1.050	1.230	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N10	3.530	1.230	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	6.010	1.230	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	8.490	1.230	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	1.050	1.845	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N14	3.530	1.845	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N15	6.010	1.845	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N16	8.490	1.845	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N17	1.050	2.460	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	3.530	2.460	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	6.010	2.460	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	8.490	2.460	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	1.050	3.075	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N22	3.530	3.075	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N23	6.010	3.075	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N24	8.490	3.075	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N25	1.050	3.690	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	3.530	3.690	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	6.010	3.690	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	8.490	3.690	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	1.050	4.305	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N30	3.530	4.305	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N31	6.010	4.305	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N32	8.490	4.305	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N33	1.050	4.920	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	3.530	4.920	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	6.010	4.920	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	8.490	4.920	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	1.050	5.535	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N38	3.530	5.535	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N39	6.010	5.535	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N40	8.490	5.535	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N41	1.050	6.150	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	3.530	6.150	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	6.010	6.150	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	8.490	6.150	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	1.050	6.765	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N46	3.530	6.765	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N47	6.010	6.765	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N48	8.490	6.765	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N49	1.050	7.380	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	3.530	7.380	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	6.010	7.380	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	8.490	7.380	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	3.530	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	6.010	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

Pérgola La Foixarda — Fecha: 07/06/22

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N55	8.490	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	8.490	7.380	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	6.010	7.380	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	3.530	7.380	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	1.050	7.380	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	1.050	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	1.050	2.460	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	3.530	2.460	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	6.010	2.460	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	8.490	2.460	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	1.050	4.920	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	3.530	4.920	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	6.010	4.920	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	8.490	4.920	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	1.050	0.000	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	3.530	0.000	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	6.010	0.000	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	8.490	0.000	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	0.000	7.380	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	3.530	7.380	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	6.010	7.380	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	8.490	7.380	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	0.000	2.460	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	8.490	2.460	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	8.490	4.920	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	0.000	4.920	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	0.000	4.920	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	0.000	2.460	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	0.000	7.380	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	0.000	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	1.050	2.460	2.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	1.050	1.100	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	8.490	1.100	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	1.050	6.280	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	6.010	6.280	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	8.490	6.280	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	3.530	6.280	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	3.530	1.100	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	6.010	1.100	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	3.530	6.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	6.010	6.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	1.050	6.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	8.490	6.280	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	8.490	1.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	6.010	1.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

Pérgola La Foixarda — Fecha: 07/06/22

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N100	3.530	1.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	1.050	1.100	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Acero conformado	S235	2140672.8	0.300	823335.7	2395.5	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N2	N1/N2	HE 120 A (HEA)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N2/N3	N2/N3	HE 120 A (HEA)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N3/N4	N3/N4	HE 120 A (HEA)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N6/N7	N6/N7	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N10/N11	N10/N11	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N11/N12	N11/N12	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N13/N14	N13/N14	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N14/N15	N14/N15	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N15/N16	N15/N16	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N17/N18	N17/N18	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N18/N19	N18/N19	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N20	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N22	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N22/N23	N22/N23	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N23/N24	N23/N24	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N25/N26	N25/N26	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N28	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N30/N31	N30/N31	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N32	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-

JAVIER LOPEZ DEL CATILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N33/N34	N33/N34	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N34/N35	N34/N35	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N35/N36	N35/N36	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N37/N38	N37/N38	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N38/N39	N38/N39	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N39/N40	N39/N40	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N41/N42	N41/N42	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N42/N43	N42/N43	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N43/N44	N43/N44	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N45/N46	N45/N46	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N46/N47	N46/N47	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N48	IPE 100 (IPE)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N49/N50	N49/N50	HE 120 A (HEA)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N50/N51	N50/N51	HE 120 A (HEA)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N51/N52	N51/N52	HE 120 A (HEA)	2.480	0.00	1.00	-	-
		N1/N5	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N5/N101	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N101/N9	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-
		N9/N13	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N13/N17	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N17/N21	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N21/N25	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N25/N29	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N29/N33	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N33/N37	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N37/N41	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N41/N96	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-
		N96/N45	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N45/N49	N1/N49	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N2/N6	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N6/N100	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N100/N10	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-
		N10/N14	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N14/N18	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N18/N22	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N22/N26	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N26/N30	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N30/N34	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N34/N38	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N38/N42	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N42/N94	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-
		N94/N46	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N46/N50	N2/N50	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N3/N7	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N7/N99	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N99/N11	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N11/N15	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N15/N19	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N19/N23	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N23/N27	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N27/N31	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N31/N35	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N35/N39	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N39/N43	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N43/N95	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-
		N95/N47	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N47/N51	N3/N51	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N4/N8	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N8/N98	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N98/N12	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-
		N12/N16	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N16/N20	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N20/N24	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N24/N28	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N28/N32	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N32/N36	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N36/N40	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N40/N44	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N44/N97	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.130	1.00	1.00	-	-
		N97/N48	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.485	1.00	1.00	-	-
		N48/N52	N4/N52	HE 120 A (HEA)	0.615	1.00	1.00	-	-
		N2/N70	N2/N53	HE 120 A (HEA)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N70/N53	N2/N53	HE 120 A (HEA)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N3/N71	N3/N54	HE 120 A (HEA)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N71/N54	N3/N54	HE 120 A (HEA)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N4/N72	N4/N55	HE 120 A (HEA)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N72/N55	N4/N55	HE 120 A (HEA)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N52/N76	N52/N56	HE 120 A (HEA)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N76/N56	N52/N56	HE 120 A (HEA)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N51/N75	N51/N57	HE 120 A (HEA)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N75/N57	N51/N57	HE 120 A (HEA)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N50/N74	N50/N58	HE 120 A (HEA)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N74/N58	N50/N58	HE 120 A (HEA)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N49/N59	N49/N59	HE 120 A (HEA)	3.300	1.00	1.00	-	-
		N1/N69	N1/N60	HE 120 A (HEA)	2.600	1.00	1.00	-	-
		N69/N60	N1/N60	HE 120 A (HEA)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N55/N87	N55/N56	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-
		N87/N64	N55/N56	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N64/N68	N55/N56	HE 120 A (HEA)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N68/N90	N55/N56	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N90/N56	N55/N56	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-
		N54/N93	N54/N57	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-

JAVIER LOPEZ DEL CATILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N93/N63	N54/N57	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N63/N67	N54/N57	HE 120 A (HEA)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N67/N89	N54/N57	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N89/N57	N54/N57	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-
		N53/N92	N53/N58	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-
		N92/N62	N53/N58	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N62/N66	N53/N58	HE 120 A (HEA)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N66/N91	N53/N58	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N91/N58	N53/N58	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-
		N60/N86	N60/N59	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-
		N86/N61	N60/N59	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N61/N65	N60/N59	HE 120 A (HEA)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N65/N88	N60/N59	HE 120 A (HEA)	1.360	1.00	1.00	-	-
		N88/N59	N60/N59	HE 120 A (HEA)	1.100	1.00	1.00	-	-
		N69/N70	N69/N70	T-100x11 (T)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N70/N71	T-100x11 (T)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N71/N72	T-100x11 (T)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N73/N74	N73/N74	T-100x11 (T)	3.530	1.00	1.00	-	-
		N74/N75	N74/N75	T-100x11 (T)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N75/N76	N75/N76	T-100x11 (T)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N77/N81	N77/N73	T-100x11 (T)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N81/N73	N77/N73	T-100x11 (T)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N72/N78	N72/N76	T-100x11 (T)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N78/N79	N72/N76	T-100x11 (T)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N79/N76	N72/N76	T-100x11 (T)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N69/N85	N69/N85	T-100x11 (T)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N77/N85	N77/N85	T-100x11 (T)	1.050	1.00	1.00	-	-
Acero conformado	S235	N61/N62	N61/N62	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N62/N63	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N63/N64	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N65/N66	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N67/N68	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N60/N53	N60/N53	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N53/N54	N53/N54	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N54/N55	N54/N55	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N59/N58	N59/N58	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N58/N57	N58/N57	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N57/N56	140x80x5 (140x80x5)	2.480	1.00	1.00	-	-
		N78/N64	N78/N64	80x80x5 (80x80x5)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N79/N68	N79/N68	80x80x5 (80x80x5)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N81/N80	N81/N80	80x80x5 (80x80x5)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N77/N82	N77/N82	80x80x5 (80x80x5)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N82/N61	N82/N61	140x80x5 (140x80x5)	1.050	1.00	1.00	-	-
		N80/N65	N80/N65	140x80x5 (140x80x5)	1.050	1.00	1.00	-	-
		N73/N83	N73/N83	80x80x5 (80x80x5)	0.700	1.00	1.00	-	-
		N83/N59	N83/N59	140x80x5 (140x80x5)	1.050	1.00	1.00	-	-
		N82/N80	N82/N83	80x80x5 (80x80x5)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N80/N83	N82/N83	80x80x5 (80x80x5)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N84/N60	N84/N60	140x80x5 (140x80x5)	1.050	1.00	1.00	-	-
		N84/N82	N84/N82	80x80x5 (80x80x5)	2.460	1.00	1.00	-	-
		N85/N61	N85/N61	80x80x5 (80x80x5)	0.700	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N2/N3, N3/N4, N49/N50, N50/N51, N51/N52, N1/N49, N2/N50, N3/N51, N4/N52, N2/N53, N3/N54, N4/N55, N52/N56, N51/N57, N50/N58, N49/N59, N1/N60, N55/N56, N54/N57, N53/N58 y N60/N59
2	N5/N6, N6/N7, N7/N8, N9/N10, N10/N11, N11/N12, N13/N14, N14/N15, N15/N16, N17/N18, N18/N19, N19/N20, N21/N22, N22/N23, N23/N24, N25/N26, N26/N27, N27/N28, N29/N30, N30/N31, N31/N32, N33/N34, N34/N35, N35/N36, N37/N38, N38/N39, N39/N40, N41/N42, N42/N43, N43/N44, N45/N46, N46/N47 y N47/N48
3	N69/N70, N70/N71, N71/N72, N73/N74, N74/N75, N75/N76, N77/N73, N72/N76, N69/N85 y N77/N85
4	N61/N62, N62/N63, N63/N64, N65/N66, N66/N67, N67/N68, N60/N53, N53/N54, N54/N55, N59/N58, N58/N57, N57/N56, N82/N61, N80/N65, N83/N59 y N84/N60

JAVIER LOPEZ DEL CATILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Listados

Pérgola La Foixarda — Fecha: 07/06/22

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
5	N78/N64, N79/N68, N81/N80, N77/N82, N73/N83, N82/N83, N84/N82 y N85/N61

Características mecánicas

Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 120 A, (HEA)	25.30	14.40	4.41	606.20	230.90	6.04
		2	IPE 100, (IPE)	10.30	4.70	3.27	171.00	15.90	1.16
		3	T-100x11, (T)	20.90	8.25	12.12	179.00	88.30	9.38
Acero conformado	S235	4	140x80x5, (140x80x5)	20.25	11.25	6.25	213.66	511.20	500.68
		5	80x80x5, (80x80x5)	14.25	6.25	6.25	129.29	129.29	217.56

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (t)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)
Mt: Momento torsor (t·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N2	10.72	0.000	0.026	0.034	-0.211	0.000	-0.250	0.045	GV	Cumple
N2/N3	7.78	0.000	0.009	0.029	-0.185	0.000	-0.176	0.036	GV	Cumple
N3/N4	10.28	2.480	0.026	-0.032	0.205	0.000	-0.241	0.042	GV	Cumple

Listados

Pérgola La Foixarda — Fecha: 07/06/22

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N5/N6	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N6/N7	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N7/N8	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N9/N10	37.55	1.240	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N10/N11	37.55	1.240	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N11/N12	37.55	1.240	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N13/N14	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N14/N15	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N15/N16	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N17/N18	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N18/N19	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N19/N20	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N21/N22	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N22/N23	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N23/N24	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N25/N26	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N26/N27	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N27/N28	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N29/N30	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N30/N31	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N31/N32	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N33/N34	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N34/N35	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N35/N36	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N37/N38	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N38/N39	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N39/N40	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N41/N42	37.55	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N42/N43	37.55	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N43/N44	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N45/N46	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N46/N47	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N47/N48	37.54	1.240	0.000	0.000	0.000	0.000	0.395	0.000	G	Cumple
N49/N50	9.28	0.000	0.010	0.035	0.106	0.000	0.203	0.046	GV	Cumple
N50/N51	7.94	0.000	-0.049	-0.026	-0.188	0.000	-0.185	-0.033	GV	Cumple
N51/N52	11.45	2.480	0.035	0.035	0.235	0.000	-0.270	-0.046	GV	Cumple
N1/N5	35.27	0.615	0.416	0.013	1.739	0.000	-1.105	0.000	GV	Cumple
N5/N101	34.65	0.000	0.000	-0.001	-1.121	0.000	-1.105	0.000	GV	Cumple
N101/N9	17.73	0.000	0.000	-0.001	-1.108	0.000	-0.565	0.001	GV	Cumple
N9/N13	13.24	0.000	0.000	0.002	-1.040	0.000	-0.421	0.001	GV	Cumple
N13/N17	6.72	0.000	0.000	0.000	0.169	0.000	0.214	0.000	GV	Cumple
N17/N21	4.78	0.000	0.000	-0.001	0.439	0.000	0.153	0.000	G	Cumple
N21/N25	3.85	0.000	0.000	0.000	-0.336	0.000	-0.123	0.000	G	Cumple
N25/N29	3.82	0.615	0.000	0.000	0.334	0.000	-0.122	0.000	G	Cumple
N29/N33	4.74	0.615	0.000	-0.001	-0.435	0.000	0.151	0.000	G	Cumple

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N33/N37	6.36	0.615	0.000	-0.001	-0.156	0.000	0.201	0.001	GV	Cumple
N37/N41	12.51	0.615	0.000	0.004	0.980	0.000	-0.397	-0.001	GV	Cumple
N41/N96	16.83	0.130	0.000	0.007	1.048	0.000	-0.533	-0.002	GV	Cumple
N96/N45	33.08	0.485	0.000	0.007	1.061	0.000	-1.044	-0.006	GV	Cumple
N45/N49	33.55	0.000	0.313	-0.029	-1.695	0.000	-1.044	-0.006	GV	Cumple
N2/N6	32.19	0.615	0.446	-0.009	1.488	0.000	-1.002	0.002	GV	Cumple
N6/N100	31.53	0.000	0.000	0.003	-1.042	0.000	-1.002	0.002	GV	Cumple
N100/N10	15.70	0.000	0.000	0.003	-1.029	0.000	-0.499	0.001	GV	Cumple
N10/N14	11.49	0.000	0.000	0.001	-0.896	0.000	-0.366	0.000	GV	Cumple
N14/N18	7.81	0.615	0.000	-0.001	-0.520	0.000	0.249	0.000	G	Cumple
N18/N22	7.81	0.000	0.000	-0.001	0.754	0.000	0.249	0.000	G	Cumple
N22/N26	6.88	0.000	0.000	0.000	-0.652	0.000	-0.220	0.000	G	Cumple
N26/N30	6.94	0.615	0.000	0.000	0.655	0.000	-0.221	0.000	G	Cumple
N30/N34	7.89	0.615	0.000	-0.001	-0.761	0.000	0.252	0.000	G	Cumple
N34/N38	7.89	0.000	0.000	-0.001	0.513	0.000	0.252	0.000	G	Cumple
N38/N42	12.19	0.615	0.000	0.004	0.946	0.000	-0.386	-0.002	GV	Cumple
N42/N94	16.61	0.130	0.000	0.004	1.079	0.000	-0.526	-0.002	GV	Cumple
N94/N46	33.23	0.485	0.000	0.004	1.092	0.000	-1.052	-0.004	GV	Cumple
N46/N50	33.92	0.000	0.470	-0.013	-1.509	0.000	-1.052	-0.004	GV	Cumple
N3/N7	29.42	0.615	0.391	-0.004	1.384	0.000	-0.918	0.001	GV	Cumple
N7/N99	28.84	0.000	0.000	0.001	-0.960	0.000	-0.918	0.001	GV	Cumple
N99/N11	14.32	0.000	0.000	0.001	-0.947	0.000	-0.455	0.001	GV	Cumple
N11/N15	10.47	0.000	0.000	0.002	-0.813	0.000	-0.333	0.001	GV	Cumple
N15/N19	7.68	0.615	0.000	-0.001	-0.529	0.000	0.245	0.000	G	Cumple
N19/N23	7.68	0.000	0.000	-0.001	0.745	0.000	0.245	0.000	G	Cumple
N23/N27	6.83	0.000	0.000	0.000	-0.652	0.000	-0.218	0.000	G	Cumple
N27/N31	6.87	0.615	0.000	0.000	0.654	0.000	-0.219	0.000	G	Cumple
N31/N35	7.74	0.615	0.000	-0.001	-0.750	0.000	0.247	0.000	G	Cumple
N35/N39	7.74	0.000	0.000	-0.001	0.524	0.000	0.247	0.000	G	Cumple
N39/N43	10.92	0.615	0.000	0.004	0.847	0.000	-0.346	-0.001	GV	Cumple
N43/N95	14.95	0.130	0.000	0.005	0.980	0.000	-0.473	-0.002	GV	Cumple
N95/N47	30.11	0.485	0.000	0.005	0.993	0.000	-0.952	-0.004	GV	Cumple
N47/N51	30.71	0.000	0.407	-0.017	-1.399	0.000	-0.952	-0.004	GV	Cumple
N4/N8	19.18	0.615	0.134	-0.030	0.964	0.000	-0.600	0.003	GV	Cumple
N8/N98	18.98	0.000	0.000	0.005	-0.625	0.000	-0.600	0.003	GV	Cumple
N98/N12	9.42	0.000	0.000	0.005	-0.612	0.000	-0.300	0.000	GV	Cumple
N12/N16	6.92	0.000	0.000	0.000	-0.544	0.000	-0.220	0.000	GV	Cumple
N16/N20	3.87	0.615	0.000	-0.001	-0.264	0.000	0.124	0.000	G	Cumple
N20/N24	3.87	0.000	0.000	-0.001	0.373	0.000	0.124	0.000	G	Cumple
N24/N28	3.47	0.000	0.000	0.000	-0.334	0.000	-0.111	0.000	G	Cumple
N28/N32	3.50	0.615	0.000	0.000	0.336	0.000	-0.112	0.000	G	Cumple
N32/N36	3.92	0.615	0.000	-0.001	-0.377	0.000	0.125	0.000	G	Cumple
N36/N40	3.92	0.000	0.000	-0.001	0.260	0.000	0.125	0.000	G	Cumple
N40/N44	7.28	0.615	0.000	0.005	0.564	0.000	-0.228	-0.002	GV	Cumple
N44/N97	9.83	0.130	0.000	-0.002	0.633	0.000	-0.310	-0.002	GV	Cumple

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N97/N48	19.49	0.485	0.000	-0.002	0.646	0.000	-0.620	-0.001	GV	Cumple
N48/N52	19.71	0.000	0.148	0.018	-0.966	0.000	-0.620	-0.001	GV	Cumple
N2/N70	35.82	2.600	-1.243	-0.129	-0.289	0.000	0.803	0.139	GV	Cumple
N70/N53	45.24	0.700	-1.162	-0.270	-0.329	0.001	1.033	0.175	GV	Cumple
N3/N71	32.21	2.600	-0.883	-0.200	-0.180	0.000	0.534	0.222	GV	Cumple
N71/N54	37.78	0.700	-1.090	-0.191	-0.278	-0.001	0.887	0.131	GV	Cumple
N4/N72	25.25	0.000	-0.921	0.168	0.128	0.000	0.272	0.241	GV	Cumple
N72/N55	28.49	0.700	-0.654	0.007	-1.437	-0.001	0.782	0.047	GV	Cumple
N52/N76	27.12	0.000	-0.927	0.190	-0.127	0.000	-0.274	0.270	GV	Cumple
N76/N56	29.64	0.700	-0.656	-0.013	1.417	0.000	-0.796	0.058	GV	Cumple
N51/N75	34.64	2.600	-0.973	0.217	0.195	0.000	-0.548	-0.252	GV	Cumple
N75/N57	39.34	0.700	-1.109	-0.222	0.289	0.001	-0.913	0.143	GV	Cumple
N50/N74	38.19	2.600	-1.234	0.126	0.321	0.000	-0.845	-0.155	GV	Cumple
N74/N58	49.26	0.700	-1.104	-0.288	0.335	-0.001	-1.062	0.225	GV	Cumple
N49/N59	38.70	3.300	-1.424	0.092	0.220	0.000	-0.803	-0.179	GV	Cumple
N1/N69	36.45	2.600	-1.634	-0.117	-0.253	0.000	0.808	0.137	GV	Cumple
N69/N60	44.64	0.700	-1.274	0.231	-0.534	0.000	0.940	-0.209	GV	Cumple
N61/N62	13.06	0.000	-0.156	0.039	-0.115	-0.032	-0.159	0.043	GV	Cumple
N62/N63	11.37	2.480	-0.093	-0.034	0.001	0.019	0.138	0.040	GV	Cumple
N63/N64	15.35	2.480	-0.216	-0.056	0.136	0.057	-0.167	0.079	GV	Cumple
N65/N66	7.14	2.480	-0.218	-0.035	-0.026	0.029	0.076	0.034	GV	Cumple
N66/N67	10.77	2.480	-0.152	-0.024	0.000	-0.014	0.136	0.027	GV	Cumple
N67/N68	14.84	2.480	-0.248	0.043	0.137	-0.058	-0.171	-0.060	GV	Cumple
N60/N53	15.10	0.000	0.288	-0.048	-0.137	-0.002	-0.167	-0.070	GV	Cumple
N53/N54	10.99	0.000	0.062	-0.048	-0.115	0.016	-0.118	-0.063	GV	Cumple
N54/N55	10.34	2.480	0.069	0.061	0.082	0.034	-0.092	-0.087	GV	Cumple
N59/N58	22.58	0.000	0.381	0.026	-0.221	0.017	-0.310	0.016	GV	Cumple
N58/N57	9.05	0.000	0.136	0.030	-0.109	-0.016	-0.104	0.037	GV	Cumple
N57/N56	10.80	2.480	0.101	-0.066	0.084	-0.071	-0.094	0.092	GV	Cumple
N55/N87	27.62	0.000	-1.479	0.064	-0.671	-0.001	-0.684	0.062	GV	Cumple
N87/N64	20.19	1.360	-1.479	0.033	-0.258	-0.001	0.458	-0.057	GV	Cumple
N64/N68	14.29	1.230	-2.243	-0.005	0.004	0.000	0.315	-0.009	GV	Cumple
N68/N90	18.67	0.000	-1.443	-0.012	0.268	0.001	0.466	-0.030	GV	Cumple
N90/N56	26.75	1.100	-1.241	0.024	0.689	0.001	-0.726	-0.034	GV	Cumple
N54/N93	36.63	0.000	-0.379	-0.048	-1.104	-0.001	-1.031	-0.059	GV	Cumple
N93/N63	27.77	1.360	-0.379	-0.048	-0.343	-0.001	0.748	0.059	GV	Cumple
N63/N67	29.16	1.230	-0.412	-0.008	0.005	0.000	0.902	0.003	GV	Cumple
N67/N89	29.11	0.000	-0.388	0.069	0.346	0.001	0.736	0.086	GV	Cumple
N89/N57	38.86	1.100	-0.388	0.069	1.107	0.001	-1.051	-0.084	GV	Cumple
N53/N92	38.51	0.000	-0.333	0.060	-1.140	0.000	-1.063	0.074	GV	Cumple
N92/N62	30.42	1.360	-0.333	0.060	-0.379	0.000	0.805	-0.074	GV	Cumple
N62/N66	31.86	1.230	-0.330	-0.012	0.017	0.000	0.996	0.000	GV	Cumple
N66/N91	31.23	0.000	-0.282	0.066	0.402	0.000	0.817	0.082	GV	Cumple
N91/N58	40.40	1.100	-0.282	0.066	1.164	0.000	-1.109	-0.082	GV	Cumple
N60/N86	31.80	0.000	-0.390	-0.083	-0.951	0.000	-0.809	-0.092	GV	Cumple

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N86/N61	31.53	1.360	-0.390	-0.052	-0.390	0.000	0.840	0.073	GV	Cumple
N61/N65	26.41	0.615	-0.478	-0.038	-0.063	0.000	0.779	-0.020	GV	Cumple
N65/N88	24.66	0.000	-0.367	-0.034	0.320	-0.001	0.626	-0.071	GV	Cumple
N88/N59	33.78	1.100	-0.367	-0.107	0.881	-0.001	-0.852	0.103	GV	Cumple
N69/N70	22.50	0.000	-0.148	-0.111	0.053	0.000	0.106	-0.114	GV	Cumple
N70/N71	17.60	0.000	-0.033	-0.120	-0.006	0.000	-0.024	-0.127	GV	Cumple
N71/N72	25.51	2.480	0.012	0.102	-0.094	0.001	0.165	-0.105	GV	Cumple
N73/N74	14.24	3.530	-0.346	-0.073	-0.006	0.000	0.003	0.085	GV	Cumple
N74/N75	20.59	0.000	-0.030	0.133	-0.011	0.000	-0.034	0.145	GV	Cumple
N75/N76	26.33	2.480	-0.043	-0.107	-0.092	-0.001	0.165	0.111	GV	Cumple
N77/N81	27.54	0.000	1.336	0.076	0.123	0.000	0.209	0.076	GV	Cumple
N81/N73	31.58	2.460	0.770	-0.185	-0.067	0.000	0.068	0.202	GV	Cumple
N72/N78	36.79	0.000	1.394	-0.184	0.077	-0.002	0.117	-0.205	GV	Cumple
N78/N79	11.42	2.460	1.819	0.060	-0.003	0.000	-0.028	-0.049	GV	Cumple
N79/N76	37.78	2.460	1.361	0.188	-0.082	0.002	0.122	-0.211	GV	Cumple
N78/N64	49.47	0.700	-0.080	0.182	-0.736	0.014	0.346	-0.128	GV	Cumple
N79/N68	52.17	0.700	-0.080	0.190	0.783	-0.015	-0.367	-0.134	GV	Cumple
N81/N80	39.47	0.700	-0.138	-0.154	0.594	-0.007	-0.269	0.107	GV	Cumple
N77/N82	48.87	0.700	0.080	0.073	-0.727	0.110	0.429	-0.039	GV	Cumple
N82/N61	16.47	1.050	0.051	0.376	0.130	-0.198	-0.101	-0.209	GV	Cumple
N80/N65	14.31	0.000	-0.170	0.206	-0.101	0.119	-0.146	0.090	GV	Cumple
N73/N83	57.09	0.700	0.224	0.299	0.769	0.019	-0.335	-0.209	GV	Cumple
N83/N59	24.23	1.050	0.340	0.185	0.501	0.103	-0.270	-0.115	GV	Cumple
N82/N80	15.51	1.230	-1.274	-0.025	0.013	0.014	0.080	0.008	GV	Cumple
N80/N83	30.78	2.460	-0.560	-0.056	0.242	-0.028	-0.217	0.063	GV	Cumple
N84/N60	22.30	1.050	-0.046	0.151	0.277	0.119	-0.261	-0.099	GV	Cumple
N84/N82	35.12	2.460	-0.151	-0.046	-0.070	0.018	0.281	0.053	GV	Cumple
N85/N61	24.79	0.700	-0.106	-0.056	-0.521	0.063	0.192	0.044	GV	Cumple
N69/N85	38.65	2.460	0.063	0.157	0.104	0.000	-0.194	-0.192	GV	Cumple
N77/N85	25.94	1.050	0.039	0.032	0.612	-0.008	-0.331	-0.007	GV	Cumple

2.2.1.2. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.
L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	1.240 1.240	0.13 L/(>1000)	1.033 1.033	0.50 L/(>1000)	1.240 1.240	0.20 L/(>1000)	0.827 0.827	0.68 L/(>1000)
N2/N3	1.240 1.240	0.10 L/(>1000)	1.653 1.653	0.22 L/(>1000)	1.240 1.240	0.15 L/(>1000)	0.827 1.653	0.23 L/(>1000)

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N3/N4	1.240 1.240	0.14 L/(>1000)	1.447 1.447	0.57 L/(>1000)	1.240 1.240	0.21 L/(>1000)	1.653 1.447	0.68 L/(>1000)
N5/N6	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N6/N7	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N7/N8	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N9/N10	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N10/N11	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N11/N12	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N13/N14	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N14/N15	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N15/N16	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N17/N18	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N18/N19	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N19/N20	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N21/N22	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N22/N23	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N23/N24	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N25/N26	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N26/N27	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N27/N28	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N29/N30	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N30/N31	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N31/N32	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N33/N34	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N34/N35	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N35/N36	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N37/N38	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N38/N39	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Flechas

Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N39/N40	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N41/N42	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N42/N43	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N43/N44	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N45/N46	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N46/N47	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N47/N48	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.76 L/521.1	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.240 1.240	4.23 L/586.9
N49/N50	1.240 1.240	0.14 L/(>1000)	1.033 1.033	0.51 L/(>1000)	1.240 1.240	0.20 L/(>1000)	0.827 1.033	0.55 L/(>1000)
N50/N51	1.240 1.240	0.10 L/(>1000)	1.033 1.653	0.23 L/(>1000)	1.240 1.240	0.15 L/(>1000)	0.827 1.653	0.26 L/(>1000)
N51/N52	1.240 1.240	0.14 L/(>1000)	1.447 1.447	0.58 L/(>1000)	1.240 1.240	0.21 L/(>1000)	1.653 1.447	0.72 L/(>1000)
N1/N49	6.280 6.280	0.27 L/(>1000)	1.100 1.100	3.14 L/(>1000)	1.100 6.280	0.51 L/(>1000)	0.857 0.857	2.18 L/(>1000)
N2/N50	6.280 6.280	0.27 L/(>1000)	6.280 6.280	3.11 L/(>1000)	1.100 6.280	0.51 L/(>1000)	6.523 6.523	2.25 L/(>1000)
N3/N51	6.280 6.280	0.27 L/(>1000)	6.523 6.523	2.83 L/(>1000)	6.280 6.280	0.51 L/(>1000)	6.523 6.523	2.10 L/(>1000)
N4/N52	6.280 6.280	0.27 L/(>1000)	6.523 6.523	1.67 L/(>1000)	6.280 6.280	0.51 L/(>1000)	6.523 6.523	1.55 L/(>1000)
N2/N53	3.300 3.300	6.78 L/486.8	3.300 3.300	14.32 L/230.5	3.300 3.300	12.31 L/500.9	3.300 3.300	9.51 L/347.2
N3/N54	3.300 3.300	6.57 L/502.6	3.300 3.300	12.94 L/255.1	3.300 3.300	12.17 L/521.5	3.300 3.300	8.71 L/379.0
N4/N55	3.300 3.300	6.03 L/547.6	3.300 3.300	5.22 L/632.4	3.300 3.300	10.20 L/556.7	2.600 2.600	3.55 L/928.3
N52/N56	3.300 3.300	6.39 L/516.2	3.300 3.300	5.24 L/629.4	3.300 3.300	10.96 L/520.7	3.300 3.300	3.51 L/940.6
N51/N57	3.300 3.300	7.03 L/469.4	3.300 3.300	12.71 L/259.6	3.300 3.300	13.20 L/488.3	3.300 3.300	8.64 L/382.0
N50/N58	3.300 3.300	7.19 L/458.8	3.300 3.300	13.97 L/236.2	3.300 3.300	13.15 L/483.0	3.300 3.300	9.31 L/354.5
N49/N59	3.300 3.300	8.58 L/384.7	3.300 3.300	12.72 L/259.4	3.300 3.300	12.98 L/442.7	3.300 3.300	7.94 L/415.6
N1/N60	3.300 3.300	6.43 L/513.1	3.300 3.300	13.47 L/245.0	3.300 3.300	10.24 L/544.0	3.300 3.300	7.02 L/469.8
N61/N62	1.860 1.860	0.06 L/(>1000)	0.827 0.827	0.55 L/(>1000)	1.860 1.860	0.08 L/(>1000)	0.827 0.827	0.29 L/(>1000)
N62/N63	1.033 0.620	0.07 L/(>1000)	1.240 1.240	1.51 L/(>1000)	1.033 0.620	0.14 L/(>1000)	1.240 1.240	0.78 L/(>1000)
N63/N64	1.653 1.653	0.12 L/(>1000)	1.033 1.033	0.97 L/(>1000)	1.860 1.653	0.20 L/(>1000)	1.240 1.240	1.23 L/(>1000)
N65/N66	1.447 0.620	0.09 L/(>1000)	1.447 1.447	0.41 L/(>1000)	1.860 1.653	0.10 L/(>1000)	1.240 1.240	0.34 L/(>1000)
N66/N67	1.033 1.033	0.08 L/(>1000)	1.240 1.240	1.46 L/(>1000)	1.033 1.240	0.14 L/(>1000)	1.240 1.240	0.77 L/(>1000)

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Flechas

Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N67/N68	1.653 1.653	0.12 L/(>1000)	1.033 1.033	0.94 L/(>1000)	1.860 1.653	0.18 L/(>1000)	1.240 1.033	1.23 L/(>1000)
N60/N53	1.447 1.447	0.11 L/(>1000)	0.620 0.620	0.40 L/(>1000)	1.653 1.653	0.10 L/(>1000)	0.620 0.620	0.38 L/(>1000)
N53/N54	1.240 1.240	0.09 L/(>1000)	1.860 1.860	0.22 L/(>1000)	1.240 1.033	0.18 L/(>1000)	1.860 1.653	0.28 L/(>1000)
N54/N55	1.653 1.653	0.11 L/(>1000)	1.860 1.860	0.21 L/(>1000)	1.860 1.653	0.18 L/(>1000)	1.860 1.860	0.33 L/(>1000)
N59/N58	0.827 0.827	0.12 L/(>1000)	0.827 0.827	0.98 L/(>1000)	1.860 0.620	0.10 L/(>1000)	0.827 0.827	1.00 L/(>1000)
N58/N57	1.240 1.240	0.10 L/(>1000)	1.860 1.860	0.27 L/(>1000)	1.033 1.240	0.19 L/(>1000)	1.860 1.653	0.33 L/(>1000)
N57/N56	1.860 1.860	0.09 L/(>1000)	1.860 1.860	0.22 L/(>1000)	1.860 1.653	0.17 L/(>1000)	1.860 1.860	0.34 L/(>1000)
N55/N56	4.100 4.100	2.11 L/(>1000)	3.690 3.690	8.93 L/826.5	3.895 3.690	3.97 L/(>1000)	3.690 3.690	3.85 L/(>1000)
N54/N57	4.715 4.715	1.97 L/(>1000)	3.690 3.690	22.93 L/321.8	4.100 3.895	3.69 L/(>1000)	3.690 3.690	10.89 L/677.6
N53/N58	4.510 4.510	2.00 L/(>1000)	3.690 3.690	25.31 L/291.6	4.100 4.305	3.72 L/(>1000)	3.280 3.280	11.06 L/667.0
N60/N59	4.100 4.100	2.14 L/(>1000)	3.485 3.485	20.84 L/354.2	3.895 3.895	3.89 L/(>1000)	3.280 3.280	8.87 L/831.8
N69/N70	1.860 1.860	0.45 L/(>1000)	1.033 1.033	0.72 L/(>1000)	0.620 0.413	0.73 L/(>1000)	1.033 1.240	0.99 L/(>1000)
N70/N71	1.860 1.860	0.46 L/(>1000)	1.447 1.447	0.53 L/(>1000)	0.620 0.620	0.70 L/(>1000)	1.240 1.240	0.46 L/(>1000)
N71/N72	1.860 1.860	0.40 L/(>1000)	1.653 1.653	0.87 L/(>1000)	1.860 1.860	0.72 L/(>1000)	1.653 1.653	1.21 L/(>1000)
N73/N74	1.961 1.961	0.99 L/(>1000)	1.569 1.569	1.27 L/(>1000)	2.549 2.157	1.09 L/(>1000)	1.765 1.765	1.79 L/(>1000)
N74/N75	0.620 0.620	0.49 L/(>1000)	1.447 1.447	0.57 L/(>1000)	0.620 0.620	0.85 L/(>1000)	1.653 1.653	0.40 L/(>1000)
N75/N76	1.860 1.860	0.44 L/(>1000)	1.653 1.653	0.91 L/(>1000)	1.860 1.860	0.77 L/(>1000)	1.653 1.653	1.21 L/(>1000)
N77/N73	2.665 2.665	5.05 L/928.0	1.230 1.025	1.76 L/(>1000)	2.665 2.665	1.94 L/(>1000)	2.460 1.435	1.88 L/(>1000)
N72/N76	3.690 3.690	7.88 L/936.9	3.690 3.690	7.92 L/931.7	2.870 3.280	3.41 L/(>1000)	3.690 3.690	11.01 L/(>1000)
N78/N64	0.350 0.350	0.14 L/(>1000)	0.525 0.525	0.20 L/(>1000)	0.350 0.350	0.15 L/(>1000)	0.525 0.525	0.15 L/(>1000)
N79/N68	0.350 0.350	0.14 L/(>1000)	0.525 0.525	0.20 L/(>1000)	0.350 0.350	0.15 L/(>1000)	0.525 0.525	0.15 L/(>1000)
N81/N80	0.350 0.350	0.09 L/(>1000)	0.525 0.525	0.12 L/(>1000)	0.350 0.350	0.06 L/(>1000)	0.525 0.525	0.06 L/(>1000)
N77/N82	0.525 0.525	0.03 L/(>1000)	0.350 0.350	0.29 L/(>1000)	0.525 0.525	0.02 L/(>1000)	0.350 0.350	0.12 L/(>1000)
N82/N61	0.000 0.000	0.36 L/(>1000)	0.000 0.000	0.53 L/(>1000)	0.000 0.000	0.33 L/(>1000)	0.000 0.000	0.23 L/(>1000)
N80/N65	0.000 0.000	0.24 L/(>1000)	0.000 0.000	0.74 L/(>1000)	0.000 0.000	0.21 L/(>1000)	0.000 0.000	0.42 L/(>1000)
N73/N83	0.350 0.350	0.20 L/(>1000)	0.525 0.525	0.14 L/(>1000)	0.350 0.350	0.10 L/(>1000)	0.525 0.525	0.09 L/(>1000)
N83/N59	0.000 0.000	0.23 L/(>1000)	0.000 0.000	0.95 L/(>1000)	0.000 0.000	0.28 L/(>1000)	0.000 0.000	0.32 L/(>1000)

JAVIER LOPEZ DEL CATILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Listados

Pérgola La Foixarda — Fecha: 07/06/22

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N82/N83	2.255 2.255	1.13 L/(>1000)	2.460 2.460	4.95 L/994.6	2.665 2.665	1.90 L/(>1000)	2.460 2.460	1.92 L/(>1000)
N84/N60	0.700 0.700	0.03 L/(>1000)	0.700 0.700	0.27 L/(>1000)	0.525 0.700	0.03 L/(>1000)	0.525 0.525	0.12 L/(>1000)
N84/N82	0.615 0.615	0.23 L/(>1000)	1.435 1.435	2.70 L/911.0	0.615 0.615	0.32 L/(>1000)	1.435 1.435	1.22 L/(>1000)
N85/N61	0.350 0.350	0.06 L/(>1000)	0.350 0.350	0.14 L/(>1000)	0.350 0.350	0.03 L/(>1000)	0.350 0.350	0.16 L/(>1000)
N69/N85	0.615 0.615	1.35 L/(>1000)	1.640 1.640	1.44 L/(>1000)	0.615 0.615	0.93 L/(>1000)	1.435 1.435	1.20 L/(>1000)
N77/N85	0.350 0.350	0.04 L/(>1000)	0.875 0.875	0.13 L/(>1000)	0.700 0.700	0.02 L/(>1000)	0.700 0.700	0.10 L/(>1000)

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

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_xV_z	M_xV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N1/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 7.8	x: 0 m η = 2.8	x: 2.48 m η = 2.9	x: 2.48 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 10.7**
N2/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 7.8**
N3/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 2.48 m η = 7.6	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 10.3	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 10.3**
N5/N6	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N6/N7	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N7/N8	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N9/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 37.5	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N10/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 37.5	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N11/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 37.5	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N13/N14	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N14/N15	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N15/N16	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N17/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 3.9	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N18/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 3.9	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N19/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 3.9	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N21/N22	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N22/N23	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N23/N24	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N25/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 4.0	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N26/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 3.9	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N27/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 3.9	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N29/N30	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N30/N31	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N31/N32	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N33/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 4.0	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**

Listados

Pérgola La Foixarda — Fecha: 07/06/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_xV_z	M_xV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N34/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 3.9	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N35/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 3.9	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N37/N38	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N38/N39	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N39/N40	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N41/N42	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 37.5	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N42/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 37.5	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N43/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	x: 1.24 m η = 37.5	x: 0.207 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N45/N46	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N46/N47	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N47/N48	N.P.[3]	x: 0.207 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 1.24 m η = 37.5	M_{tz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.2	V_{tz} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.207 m η < 0.1	N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 37.5**
N49/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 2.9	x: 2.48 m η = 3.0	x: 2.48 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 9.3**
N50/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.8	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 7.9**
N51/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 2.48 m η = 8.5	x: 2.48 m η = 2.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 11.5**
N1/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	η = 0.7	η = 0.3	x: 0.615 m η = 34.6	x: 0.615 m η = 3.4	x: 0.615 m η = 14.4	x: 0.615 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 35.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 35.3**
N5/N101	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 34.6	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 34.7**
N101/N9	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 17.7	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 17.7**
N9/N13	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 13.2**
N13/N17	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 6.7	x: 0.308 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.7**
N17/N21	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 4.8	x: 0.615 m η = 0.7	x: 0.615 m η = 3.5	x: 0.615 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.8**
N21/N25	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.8**
N25/N29	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.615 m η = 3.8	x: 0.615 m η = 0.7	x: 0.615 m η = 2.6	x: 0.615 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 1.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.8**
N29/N33	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.615 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 3.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 4.7**
N33/N37	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.615 m η = 6.3	x: 0.308 m η = 0.7	x: 0.615 m η = 1.9	x: 0.615 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 6.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.4**
N37/N41	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.615 m η = 12.4	x: 0.615 m η = 1.2	x: 0.615 m η = 7.5	x: 0.615 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 12.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 12.5**
N41/N96	N.P.[3]	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[4]	$N_{tz

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_zV_z	M_yV_y	
N23/N27	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.8**
N27/N31	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.615 m η = 6.9	x: 0.615 m η = 0.3	x: 0.615 m η = 5.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 1.8	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.9**
N31/N35	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.615 m η = 7.7	x: 0.615 m η = 0.5	x: 0 m η = 5.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 3.2	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 7.7**
N35/N39	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 7.7	x: 0.615 m η = 0.7	x: 0.615 m η = 4.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 5.4	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 7.7**
N39/N43	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.615 m η = 10.8	x: 0.615 m η = 1.1	x: 0.615 m η = 6.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 10.9	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 10.9**
N43/N95	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.13 m η = 14.8	x: 0.13 m η = 1.7	x: 0.13 m η = 9.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.13 m η = 15.0	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 15.0**
N95/N47	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.485 m η = 29.8	x: 0.485 m η = 3.9	x: 0.485 m η = 9.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.485 m η = 30.1	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 30.1**
N47/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	η = 0.4	x: 0 m η = 29.8	x: 0.615 m η = 5.0	x: 0 m η = 11.5	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.7	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 30.7**
N4/N8	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.6	x: 0.615 m η = 18.8	x: 0.615 m η = 3.6	x: 0.615 m η = 9.3	x: 0.615 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 19.2	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 19.2**
N8/N98	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 18.8	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.0	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 19.0**
N98/N12	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.4	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 9.4**
N12/N16	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.9	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 6.9**
N16/N20	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.615 m η = 3.9	x: 0.308 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.4	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.9**
N20/N24	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 3.9	x: 0.615 m η = 0.6	x: 0.615 m η = 3.0	x: 0.615 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.9**
N24/N28	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.5**
N28/N32	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.615 m η = 3.5	x: 0.615 m η = 0.6	x: 0.615 m η = 2.6	x: 0.615 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 1.3	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.5**
N32/N36	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.615 m η = 3.9	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 2.0	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.9**
N36/N40	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 3.9	x: 0.461 m η = 0.7	x: 0.615 m η = 2.2	x: 0.615 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 3.6	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 3.9**
N40/N44	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.615 m η = 7.2	x: 0.615 m η = 1.2	x: 0.615 m η = 4.3	x: 0.615 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 7.3	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 7.3**
N44/N97	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.13 m η = 9.7	x: 0.13 m η = 1.7	x: 0.13 m η = 4.9	x: 0.13 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.13 m η = 9.8	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 9.8**
N97/N48	N.P.[3]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0.485 m η = 19.4	x: 0.485 m η = 3.6	x: 0.485 m η = 5.0	x: 0.485 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.485 m η = 19.5	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 19.5**
N48/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.5	x: 0 m η = 19.4	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.7	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 19.7**
N2/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 3.6	x: 2.6 m η = 28.6	x: 0 m η = 19.2	η = 3.0	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.6 m η = 35.8	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 35.8**
N70/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 1.8	x: 0.7 m η = 35.4	x: 0.7 m η = 14.3	η = 2.7	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.7 m η = 45.2	η < 0.1	η = 0.5	η = 2.7	η = 1.0	**CUMPLE η = 45.2**
N3/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 3.5	x: 2.6 m η = 24.8	x: 0 m η = 18.9	η = 2.6	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.6 m η = 32.2	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 32.2**
N71/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 1.8	x: 0.7 m η = 32.3	x: 0.7 m η = 12.3	η = 2.9	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.7 m η = 37.8	η < 0.1	η = 1.1	η = 2.9	η = 0.8	**CUMPLE η = 37.8**
N4/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 13.4	x: 0 m η = 15.4	η = 2.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.3	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.0	η = 0.5	**CUMPLE η = 25.3**
N72/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	x: 0.7 m η = 25.2	x: 0.7 m η = 6.1	η = 11.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.7 m η = 28.5	η < 0.1	η = 1.0	η = 11.7	η < 0.1	**CUMPLE η = 28.5**
N52/N76	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 17.2	η = 2.0	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.1	η < 0.1	η = 0.4	η = 1.0	η = 0.6	**CUMPLE η = 27.1**
N76/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 1.1	x: 0.7 m η = 25.5	x: 0 m η = 7.0	η = 11.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.7 m η = 29.6	η < 0.1	η = 1.0	η = 11.6	η = 0.1	**CUMPLE η = 29.6**
N51/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 3.5	x: 2.6 m η = 25.2	x: 0 m η = 20.3	η = 2.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.6 m η = 34.6	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 34.6**
N75/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 1.8	x: 0.7 m η = 33.0	x: 0.7 m η = 12.9	η = 2.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.7 m η = 39.3	η < 0.1	η = 1.1	η = 2.9	η = 0.9	**CUMPLE η = 39.3**
N50/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 3.7	x: 2.6 m η = 29.4	x: 0 m η = 19.6	η = 3.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.6 m η = 38.2	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.6	η < 0.1	**CUMPLE η = 38.2**
N74/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 1.8	x: 0.7 m η = 36.4	x: 0.7 m η = 17.6	η = 3.0	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.7 m η = 49.3	η < 0.1	η = 0.9	η = 3.0	η = 1.0	**CUMPLE η = 49.3**
N49/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 6.1	x: 3.3 m η = 29.0	x: 3.3 m η = 14.7	η = 2.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.3 m η = 38.7	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 38.7**
N1/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 4.6	x: 2.6 m η = 30.4	x: 0 m η = 15.9	η = 3.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.6 m η = 36.5	η < 0.1	η = 0.4	η = 2.1	η = 0.6	**CUMPLE η = 36.5**
N69/N60	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0 m η = 2.1	x: 0.7 m η = 30.9	x: 0.7 m η = 14.4	η = 5.0	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.7 m η = 44.6	η < 0.1	η = 1.0	η = 5.0	η = 0.7	**CUMPLE η = 44.6**
N61/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 11.7	x: 2.48 m η = 2.6	x: 0 m η = 1.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.1	η < 0.1	η = 3.7	x: 0 m η = 1.4	η = 0.2	**CUMPLE η = 13.1**
N62/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.4	x: 2.48 m η = 9.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 11.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 0.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 11.4**
N63/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.7	x: 2.48 m η = 11.3	x: 2.48 m η = 4.9	x: 2.48 m η = 1.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 15.4	η < 0.1	η = 6.8	x: 2.48 m η = 1.6	η = 0.4	**CUMPLE η = 15.4**
N65/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.9	x: 2.48 m η = 5.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 0.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 7.1	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 0.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 7.1**
N66/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.6	x: 2.48 m η = 9.4	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 10.8	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 0.6	η = 0.2	**CUMPLE η = 10.8**
N67/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.8	x: 2.48 m η = 11.6	x: 2.48 m η = 4.6	x: 2.48 m η = 1.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 14.8	η < 0.1	η = 6.9	x: 2.48 m η = 1.6	η = 0.4	**CUMPLE η = 14.8**
N60/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	η = 0.2	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 15.1**
N53/N54	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 1.3	η = 0.3	**CUMPLE η = 11.0**
N54/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 6.5	x: 2.48 m η = 4.4	x: 0 m η = 1.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 10.3	η < 0.1	η = 8.0	x: 0 m η = 1.1	η = 0.4	**CUMPLE η = 10.3**
N59/N58	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 21.0	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.6	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 22.6**
N58/N57	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	$N_{cEd} = 0.00$ N.P.[5]	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.1	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 1.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 9.1**
N57/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η = 7.1	x: 2.48 m η = 4.3	x: 0 m η = 1.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.48 m η = 10.8	η < 0.1	η = 7.9	x: 0 m η = 1.2	η = 0.4	**CUMPLE η = 10.8**
N55/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 2.6	x: 0 m η = 22.3	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.6	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 27.6**
N87/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 2.8	x: 1.36 m η = 14.4	x: 1.36 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.36 m η = 20.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.2	**CUMPLE η = 20.2**
N64/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 5.8	x: 1.23 m η = 9.9	x: 2.46 m η = 2.1	x: 2.46 m η = 1.9	x: 2.46 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.23 m η = 14.3	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 14.3**
N68/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 2.7	x: 0 m η = 14.6	x: 0 m η = 5.0	x: 1.36 m η = 3.9	x: 1.36 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.36 m η = 3.9	x: 1.36 m η = 0.2	**CUMPLE η = 18.7**

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_zV_z	M_yV_y	
N90/N56	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 2.5	x: 1.1 m η = 22.7	x: 1.1 m η = 5.9	x: 1.1 m η = 5.3	x: 1.1 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.1 m η = 26.7	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.1 m η = 5.3	x: 1.1 m η = 0.3	**CUMPLE η = 26.7**
N54/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 34.6	x: 0 m η = 7.7	x: 0 m η = 8.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.6	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 8.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 36.6**
N93/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.36 m η = 23.7	x: 1.36 m η = 7.7	x: 0 m η = 6.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.36 m η = 27.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 6.0	η = 0.3	**CUMPLE η = 27.8**
N63/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 1.1	x: 1.23 m η = 28.3	x: 0 m η = 2.1	x: 2.46 m η = 3.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.23 m η = 29.2	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 29.2**
N67/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.7	x: 0 m η = 23.4	x: 0 m η = 8.0	x: 1.36 m η = 6.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.1	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.36 m η = 6.0	η = 0.3	**CUMPLE η = 29.1**
N89/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.7	x: 1.1 m η = 35.2	x: 1.1 m η = 7.9	x: 1.1 m η = 8.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.1 m η = 38.9	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.1 m η = 8.7	η = 0.3	**CUMPLE η = 38.9**
N53/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.6	x: 0 m η = 36.2	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 9.0	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 9.0	η = 0.3	**CUMPLE η = 38.5**
N92/N62	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.7	x: 1.36 m η = 26.2	x: 1.36 m η = 7.1	x: 0 m η = 6.3	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.36 m η = 30.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 6.4	η = 0.3	**CUMPLE η = 30.4**
N62/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.9	x: 1.23 m η = 31.2	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.23 m η = 31.9	η < 0.1	$M_{tEd} = 0.00$ N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	**CUMPLE η = 31.9**
N66/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.7	x: 0 m η = 26.5	x: 0 m η = 7.7	x: 1.36 m η = 6.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.36 m η = 6.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 31.2**
N91/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{tEd} = 0.00$ N.P.[4]	η = 0.6	x: 1.1 m η = 37.9	x: 1.1 m η = 7.7	x: 1.1 m η = 9.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.1 m η = 40.4	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.1 m η = 9.2	η = 0.3	**CUMPLE η = 40.4**
N60/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.1	x: 0 m η = 27.1	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 31.8**
N86/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.1	x: 1.36 m η = 26.6	x: 1.36 m η = 6.9	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.36 m η = 31.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.3	**CUMPLE η = 31.5**
N61/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.4	x: 0.82 m η = 24.7	x: 0 m η = 4.2	x: 2.46 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.615 m η = 26.4	η < 0.1	η

Listados

Pérgola La Foixarda

Fecha: 07/06/22

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_{m}	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
- [1] *La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- [2] *No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- [3] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.*
- [4] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- [5] *La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- [6] *La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- [7] *La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- [8] *No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- [9] *No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- [10] *No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*

JAVIER LOPEZ DEL CATILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

MI MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS

SANEJAMENT

Es preveu conduir l'aigua de coberta a través de quatre baixants el traçat dels quals discorrerà per quatre pilars i una vegada travessada la tarima deixaran discórrer lliurement l'aigua per la solera en direcció als desguassos existents.

IL·LUMINACIÓ I FORÇA

La reforma no afecta substancialment les actuals demandes energètiques. No queden afectats els sistemes de producció i acumulació de A.C.S.

Res més s'afegeixen tres línies al quadre elèctric existent.
-Una d'enllumenat amb un solo encès.
-Una d'enllumenat d'emergència.
-Una línia de força per a manteniment i petits electrodomèstics.

S'afegiran al subquadre existent dels actuals mòduls .

1

'Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.



2

'Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial.



Luminarias de Emergencia

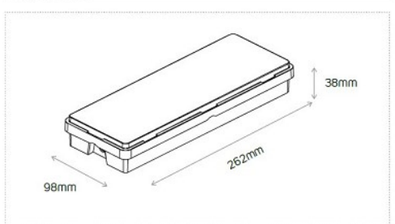
Versión NO-AUTOTEST

Luminarias de emergencia autónomas diseñadas con la facilidad de uso en mente. Engloban soluciones permanente / no permanente junto con un grado IP65 y la facilidad de instalación y servicio que confiere usar un mismo housing para toda la familia.

Las luminarias pueden instalarse tanto en superficie como enrasadas gracias al accesorio de montaje empotrado.

Toda la familia cuenta con certificado ENEC vigente y cumplen toda la normativa aplicable para el alumbrado de emergencia.

Dimensiones



ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.1. Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres.

En tractar-se d'una part suport d'un equipament esportiu, el condicionant més important per adoptar les mesures de seguretat adequades és l'execució de les obres per fases simultaniejant l'activitat esportiva.En el pla de seguretat s'hauran d'establir clarament i amb rigor els recorreguts i proteccions dels espais esportius i els espais d'obra per,que en cap moment, aquests es puguin creuar.
Es determinen dues fases de mes i mig cadascuna.

ME.2. Termini d'execució

El termini d'execució s'estima en tres mesos.

	MES 1				MES 2				MES 3			
00.IMPLANTACIÓ I ACOPIS	■	■										
01.ENDERROCS I PREPARACIÓ		■	■									
02. SISTEMA ESTRUCTURAL			■	■	■	■	■					
03. SISTEMA ENVOLVENT							■	■	■	■		
04. INSTAL.LACIONS						■	■	■	■	■	■	
05. MOBILIARI												■
06. PLA DE SEGURETAT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

ME.3. Pla de treballs

Aquest pla es desenvoluparà bàsicament en l'Estudi de Seguretat i s'haurà d'ajustar a l'inici de l'obra, conjuntament amb les necessitats de la propietat (afectacions d'usuaris) i l'empresa constructora.

ME.4. Classificació de contractista

La classificació per a l' execució d' aquesta obra serà **2**
(l'antiga B ambdues són compatibles fins al 2020)

- Codi CPV 45212000-6

Trabajos de construcción de edificios relacionados con el ocio, los deportes, la cultura y el alojamiento y restaurantes

ME.5. Resum de pressupost

Costos directes	**Import €**
Pressupost d'execució material	46.909,81€
Costos salarials *(si els costos salarials formen part del cost)*	17.017,62€
TOTAL Suma costos directes:	63.927,43€

Costos indirectes (19%)	**Import €**
Despeses generals d'estructura (13%)	8.310,57€
Benefici industrial (6%)	3.835,65€
TOTAL Suma costos indirectes:	12.146,22€

TOTAL DE COSTOS (directes + indirectes):	**€ (iva exclòs)**
	76.073,65€

ARQUITECTE

FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5

Firmado digitalmente por FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5
Fecha: 2022.06.28 11:41:01 +02'00'

López del Castillo, Fco. Javier

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PRELIMINARS	1.000,00
Capítol	01.02	ENDERROCS I RASES	1.002,42
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	19.119,21
Capítol	01.04	PINTURA	651,18
Capítol	01.05	COBERTES	11.361,65
Capítol	01.06	FAÇANES	13.457,51
Capítol	01.07	PAVIMENTS	8.368,59
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	5.353,71
Capítol	01.CQ	Control de Qualitat	1.164,54
Capítol	01.GR	Gestio de Residus	326,07
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	2.122,55
Obra	**01**	**Pressupost 21-640 FOIXARDA**	**63.927,43**
		63.927,43	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA	63.927,43
			63.927,43

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		63.927,43
13 % Despeses Generals SOBRE 63.927,43.....		8.310,57
6 % Benefici Industrial SOBRE 63.927,43.....		3.835,65
	Subtotal	76.073,65
21 % IVA SOBRE 76.073,65.....		15.975,47
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	92.049,12

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA-DOS MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)

FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5

Firmado digitalmente por FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5
Fecha: 2022.06.28 11:41:45 +02'00'

DOCUMENTACIO TÉCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR- CM RUGBI LA FOIXARDA

CN COMPLIMENT DE NORMATIVA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

CN.1 NORMATIVA APLICABLE

. Edificació

S'aplica el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) com a normativa tècnica i tota aquella altra normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE.
Març 2017

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE
23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley
8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE:
24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

2.02 Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

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

2.03 Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

2.04 Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008

2.05 Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

SUA CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

2.06 Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior HS 4

Subministrament d'aigua HS 5

Evacuació d'aigües

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

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

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

2.07 Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

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

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

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

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

Ordenances municipals de Barcelona. Ordenança del medi ambient de Barcelona BOPB de 2 de maig de 2011

2.08 Estalvi d'energia

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

DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,
RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención
Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

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

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

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

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

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.
Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre
Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals de Barcelona

Instal·lacions d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano
RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

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

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

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

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

Ordenances municipals de Barcelona

Instal·lacions d'evacuació

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

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

Ordenances municipals de Barcelona

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

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)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions d'electricitat

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

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

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

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)

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)

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

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005);
modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento 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)

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Llibre de l'edifici

ARQUITECTE

López del Castillo, Fco. Javier

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

DOCUMENTACIO TÉCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR- CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

2.PT PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

2. PT PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PT.1 Plec de clàusules administratives

1.01 Disposicions generals
1.02 Disposicions facultatives
1.03 Disposicions econòmiques

PT.1 PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.
Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols,medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
d) Comprovar les instal.lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal.lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas,les ordres oportunes;si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes,a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal.lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol.licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.
Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seràn responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondràn solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin extendre i consultar els plànols.
En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:
- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.
Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.
Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.
El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.
L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.
En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.
Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol.licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.
Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la señalització i el seu tancament o vallat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.
El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.
Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.
En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevisyes o de força major
Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.
El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol.licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al.legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.
Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.
Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col.locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expresat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.
Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.
Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de postres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col.locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.
Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.
Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal.lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.
Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.
Si els materials, elements d'instal.lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal.lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explicitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.
Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.
Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.
Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal.lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal.lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
a) Dipòsit previ, en metàl.lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris
Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal.lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal.lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal.lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris
Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al.legar el Contractiste els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.
En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fòrmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmaguetzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmaguetzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
a) Obres per administració directa.
b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
b) Les nómines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada
Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per resercir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis

que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.
3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per extendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".
Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.
Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.
A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.
Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.
Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol.licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol.licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.
Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.
En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.
Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.
En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.
Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.
Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.
En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.
En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quatriplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col.legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A Barcelona, Juny 2022

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA

DOCUMENTACIO TÉCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR- CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA ENDERROCS
1 CONDICIONS GENERALS
1.1 Arrencada de revestiments
1.2 Enderroc de tancaments i diversos
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 REBLERTS I TERRAPLENS
2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
3 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes de fàbrica
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries metàl·liques
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
SUBSISTEMA SOLERES
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
1.1 Imprimadors
1.2 Làmines
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA PARTICIONS
1 ENVANS
1.1 Envans de ceràmica
1.2 Envans prefabricats
1.2.1 Plaques de guix i escaiola
1.2.2 Plaques de cartró-guix
2 MAMPARES
2.1 Aliatges lleugers
3 FUSTERIES INTERIORS
3.1 Portes metàl.liques
3.2 Portes tallafocs
SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 PER PECES
1 Ceràmics
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS
3 PINTATS
SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
1 VENTILACIÓ
2 IL.LUMINACIÓ
2.1 Interior
2.2 Emergència
SUBSISTEMA SUMINISTRES
1 AIGUA
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Instal·lació interior
SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LIQUIDS
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
SUBSISTEMA SEGURETAT
1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
SUBSISTEMA CONNEXIONS
1 ELECTRICITAT
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Instal·lació comunitaria i interior
1.3 Posta a terra
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES
1 APARELLS SANITARIS

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

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

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:
Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.
Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.
Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.
Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .
Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.
Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.
UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.
Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.
Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar.
Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:
Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.
Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i

xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.
En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:
Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).
Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.
Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.
Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostrar a aquesta en les parts no enderrocades.
Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).
Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de se retirats abans de començar les operacions de demolició.
Fases d'execució
Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.
En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.
L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.
No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball.
En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.
No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.
Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.
Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.
Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50

metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.
A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.
Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.
m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.
ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pengen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituiran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dóna suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actuï amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de façanes. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals. L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc d'envans interiors. L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència

d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.
Arrencada de fusteries i elements varis. Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

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

1 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es preparará de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament

m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

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

Normes d'aplicació

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

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

3 TRANSPORT DE TERRES

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

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m^3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

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 de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.
Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.
Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.
Cambra d'aire.
Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...
Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...
Revestiment interior.
Característiques tècniques mínimes
Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.
Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm² .
Morter. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establera al CTE DB SE-F punt 4.2.
Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.
Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.
Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 ºC. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distancies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rascant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorveixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc..), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvèols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es

col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriment del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la juta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥1cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥15cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cèrcol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cèrcol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigit sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cèrcol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cèrcol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de

pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.
Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...
Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.
Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.
Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panels haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.
Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.
Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cèrcols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.
Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planeitat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'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 SOLERES

Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació

Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components

Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució

Condicions prèvies

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.

Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.

Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.

Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2

Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m² quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.

ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.

m² de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA 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.

1.1 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.

1.2 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 ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de 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

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm² . La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm². En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.
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 de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.
Revestiment interior. Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm² , dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància ≤ 4m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

Replanteig. Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.
Construcció d'envans. S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de trava, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Toleràncies d'execució. Gruix dels junts: ± 2 mm; distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm; planor i horitzontalitat de les filades: ± 5 mm/2 m.
Acabats. Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.
Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m² de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

Amidament i abonament

m² de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduint buits superiors a 1m².

1.2 Envans 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.

1.2.2 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen 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, entramat interior, pastes i cintes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.
Execució
Condicions prèvies
Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Fases d'execució
Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa,

comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

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 panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Aliatges lleugers

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.

Estructura portant. Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.

Perfils per a panells. Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.

Panell. Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc…). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

Tancament. En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.

Perfils d'acabat. Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

Peces d'acoblament i subjecció. Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.

Material de segellat de juntes.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.

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

Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es

fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.
Acabats. El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.
Control i acceptació
Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.
Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

Amidament i abonament
m² de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

3 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.

3.1 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. 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
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

3.2 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 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 juntes.
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 polimérics 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; *amb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà 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 m^2. 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 m^2. 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 blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de 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 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 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.

2 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).
Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.
Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.
Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en 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.

2.1 Interior
És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components
Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...
Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.
Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

2.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.
Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.
Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.
Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.
El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació.
Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.
La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres 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 alments 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.

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'inicïi 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.

Sifons 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.

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: lònics 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.

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

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.

Barcelona , ____ de ___Juny_____ del 2022

Arquitecte collegiat: Fco Javier Lopez del Castillo

Signatura

DOCUMENTACIO TÉCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR- CM RUGBI LA FOIXARDA

3.EBSS ESTUDI BASIC SEGURETAT I SALUT

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

Dades de l'obra

Tipus d'obra:
Reforma I AMPLIACIÓ.
POJECTE ESPAI MODULAR-CM RUGBI LA FOIXARDA

Emplaçament:
A la muntanya de Montjuïc es troba en l'espai que envolta el "camí de la Foixarda" amb accés en el nº 15

Superfície construïda:
69,61 m2 de reforma interior

Institut Barcelona Esports Ajuntament de Barcelona
Departament de Projectes i Obres CIF Q-0801296-E

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:
JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO NIF 38498097F Nº col .23460/5

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO NIF 38498097F Nº col .23460/5

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:
Els treballs a desenvolupar no depenen de la topografia del lloc. ja que es tracta de la construcció d'un espai cobert modular i desmuntable col·locat sobre la solera existent. És estructuralment autònom i no requereix de fonamentació ni de xarxa de sanejament. Res mes necessitarà un punt de connexió elèctrica en quadre dels mòduls existents.

Característiques del terreny: Com hem comentat abans les característiques del terreny no afecten les tasques de construcció.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
En tractar-se d'una part suport d'un equipament esportiu, el condicionant més important per adoptar les mesures de seguretat adequades és l'execució de les obres per fases simultaniejant l'activitat esportiva. En el pla de seguretat s'hauran d'establir clarament i amb rigor els recorreguts i proteccions dels espais esportius i els espais d'obra per,que en cap moment, aquests es puguin creuar.

Instal.lacions de serveis públics,
No es veuen afectades les instal·lacions de servei públic.

Ubicació de vials:
El nou mòdul, està situat al costat del camp de Rugbi. El complex està situat en una esplanada a la muntanya de Montjuïc. No hi haurà cap problema per sectoritzar un espai per a aplecs i activitats d'obra que no afectin el funcionament normal de l'activitat esportiva.

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció **89**
2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra **89**
3. Identificació dels riscos **89**
3.01. Mitjans i maquinaria 90
3.02. Treballs previs 90
3.03.Enderrocs 90
3.04. Moviments de terres i excavacions 90
3.05. Fonaments 90
3.06. Estructura 90
3.07. Ram de paleta 91
3.08. Coberta 91
3.09. Revestiments i acabats 91
3.10. Instal·lacions 91
4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997) **..91**
5. Mesures de prevenció i protecció **91**
5.01. Mesures de protecció col·lectiva 92
5.02. Mesures de protecció individual 92
5.03. Mesures de protecció a tercers 92
6. Primers auxilis **92**
7. Normativa aplicable **93**

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut

Tenir en compte l'evolució de la tècnica

Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill

Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col.lectiva a la individual

Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
Riscos derivats del funcionament de grues
Caiguda de la càrrega transportada
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de materials
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03.Enderrocs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalçaments
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre-esforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
Treballs que impliquin l'ús d'explosius
Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors

(reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra

Senyalització de les zones de perill

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Fonamentació correcta de la maquinària d'obra

Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc

Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

Col·locació de xarxes en forats horitzontals

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades

Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. Mesures de protecció individual

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules

Utilització de calçat de seguretat

Utilització de casc homologat

A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades

Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

Utilització de mandils

Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

OFICINA CONSULTORA TÈCNICA

octubre 2014

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

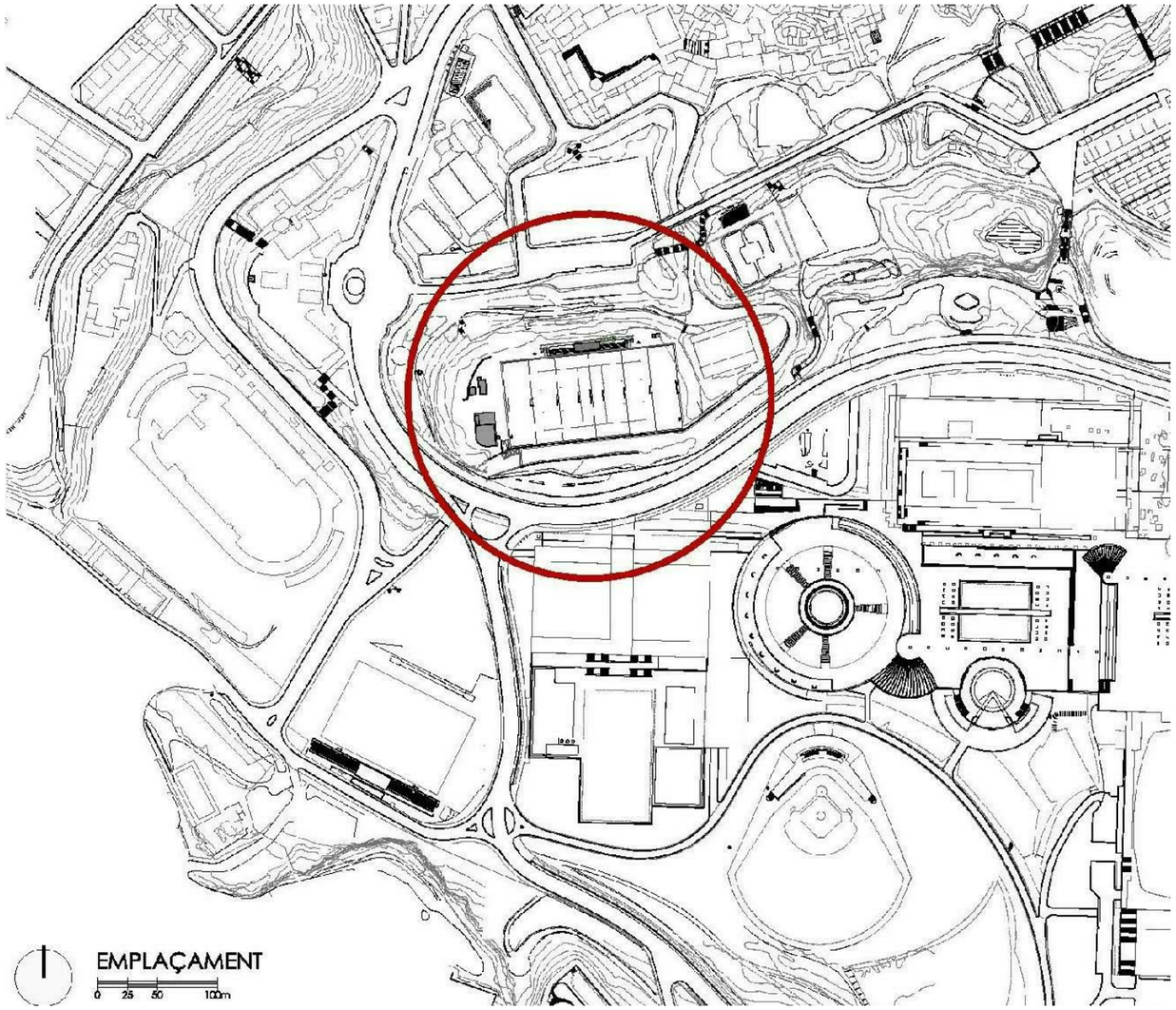
FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5

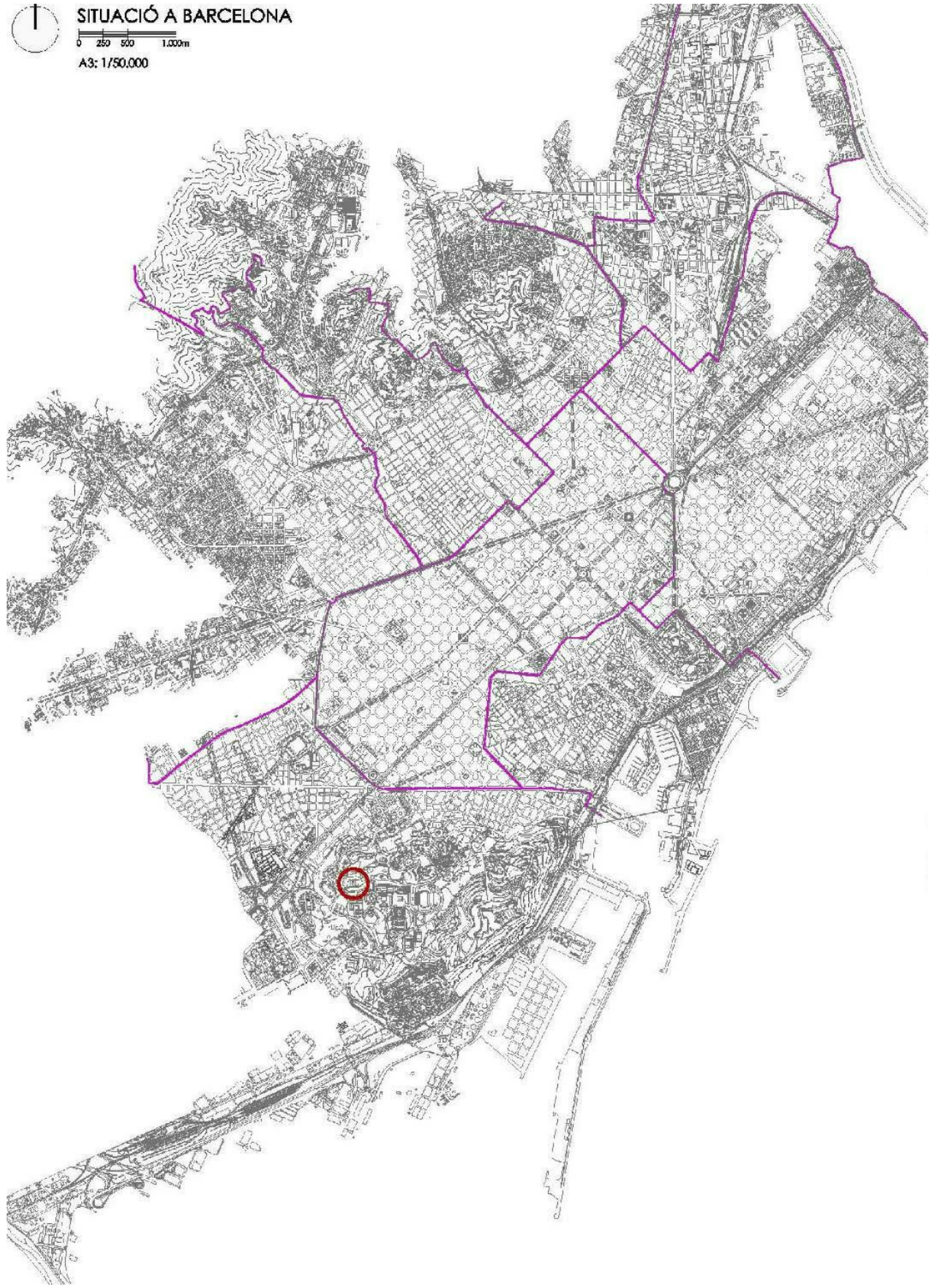
Firmado digitalmente por FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5
Fecha: 2022.06.28 11:42:48 +02'00'

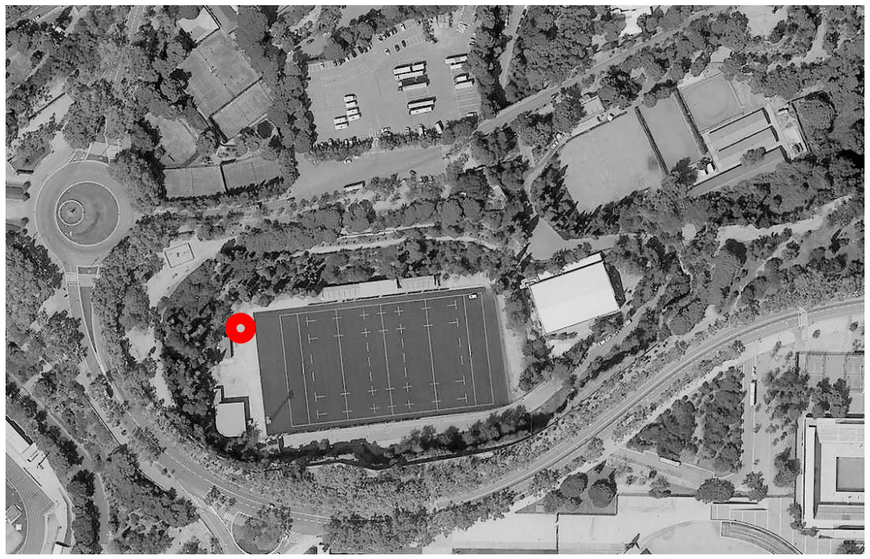
PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Espai modular-CM Rugbi la Foixarda

4.DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5







PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

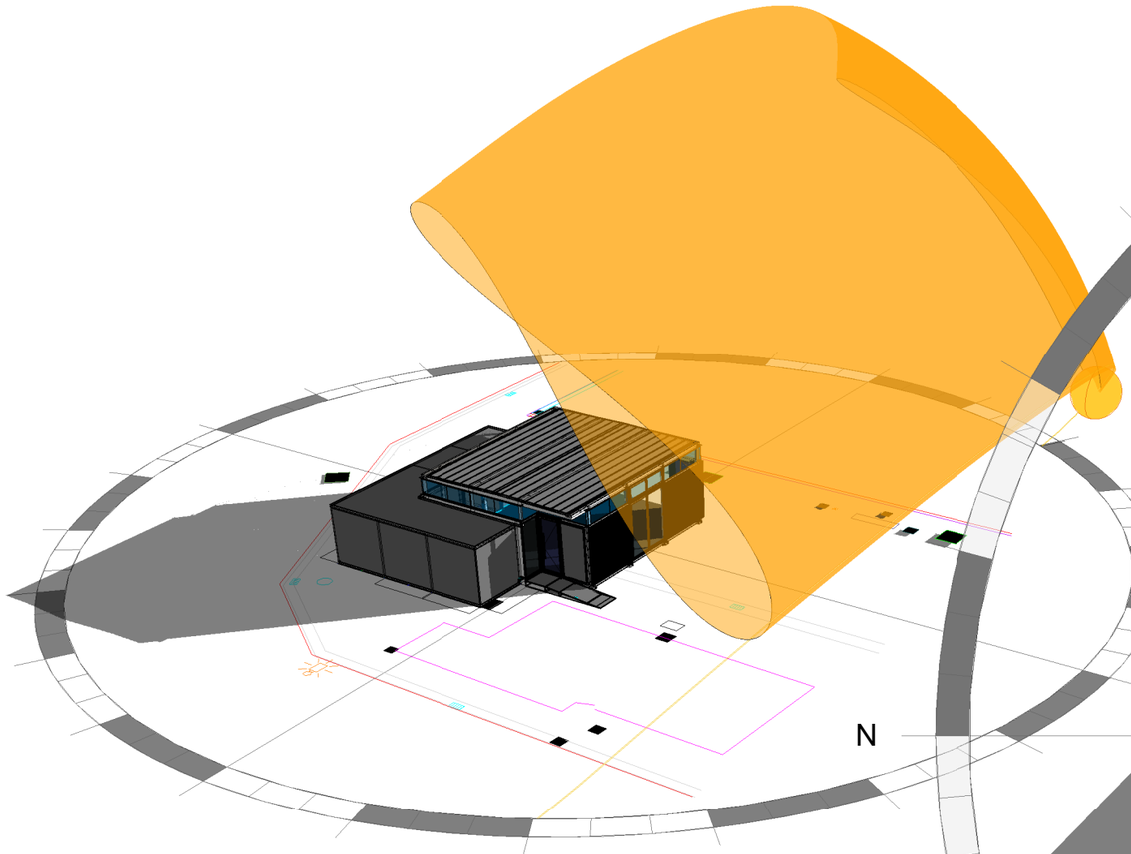
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

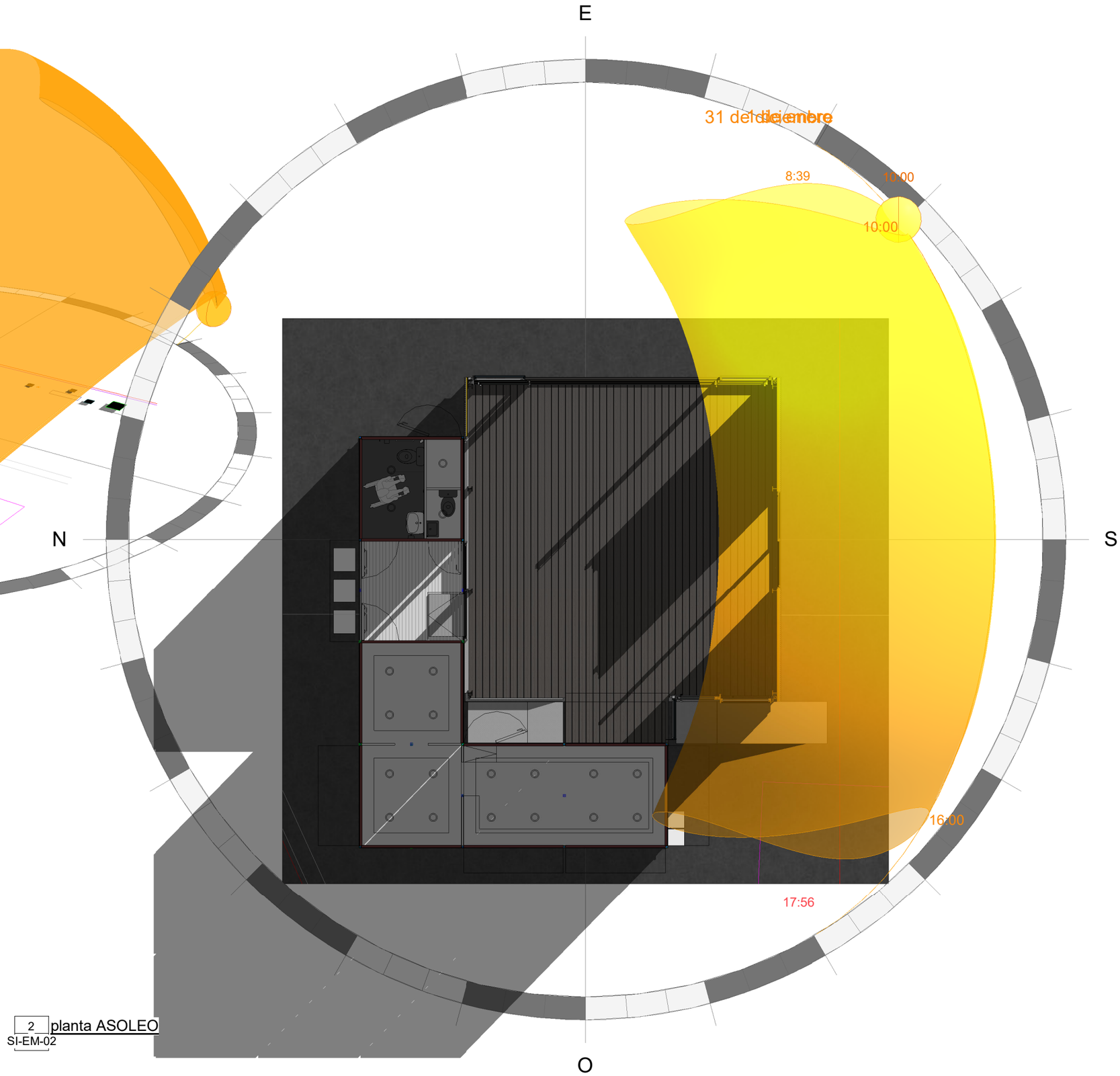
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
SITUACIÓ I EMPLÇAMENT

SI-EM-01



1 Estudio solar año
SI-EM-02



2 planta ASOLEO
SI-EM-02

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

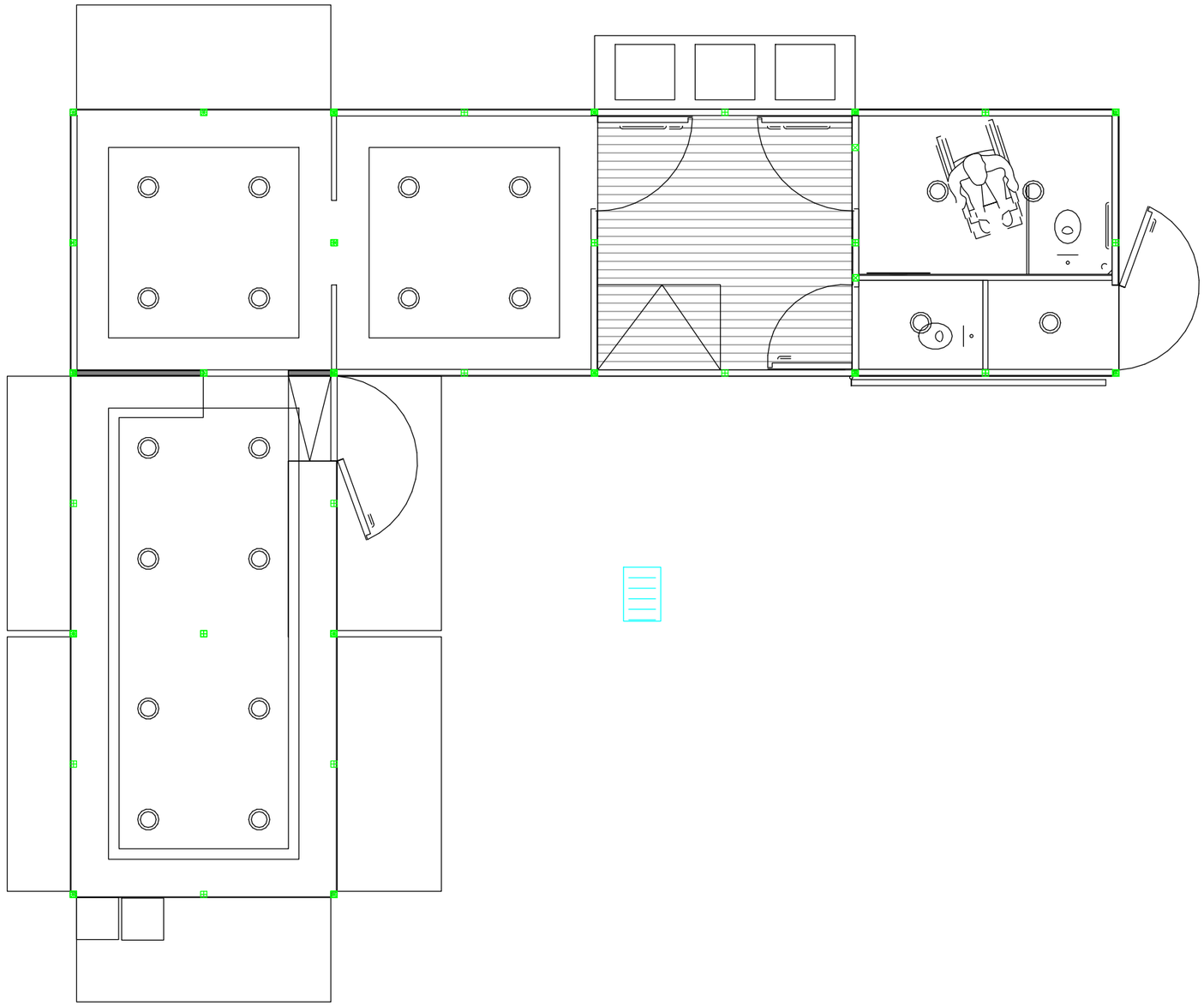
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
ESTUDI SOLAR

SI-EM-02







PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

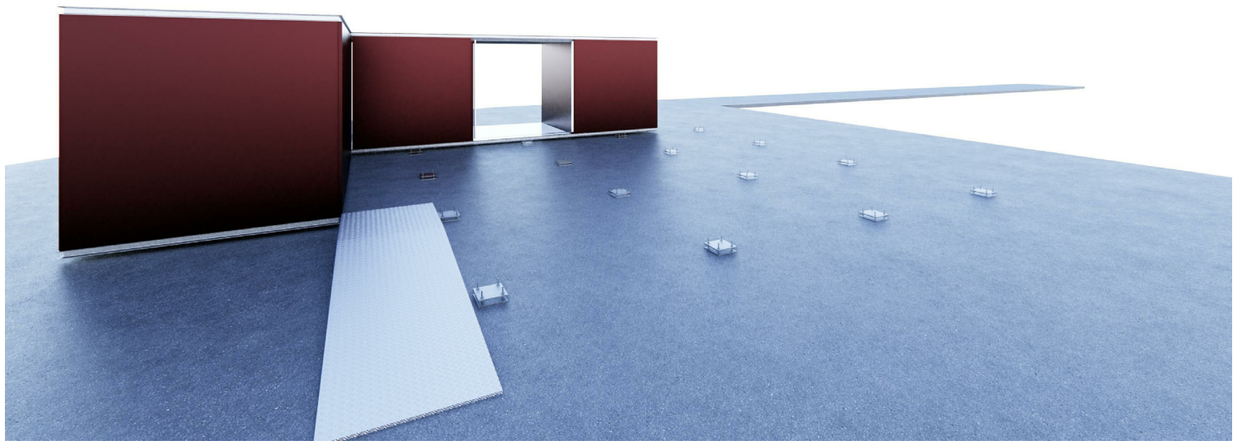
2022/juny

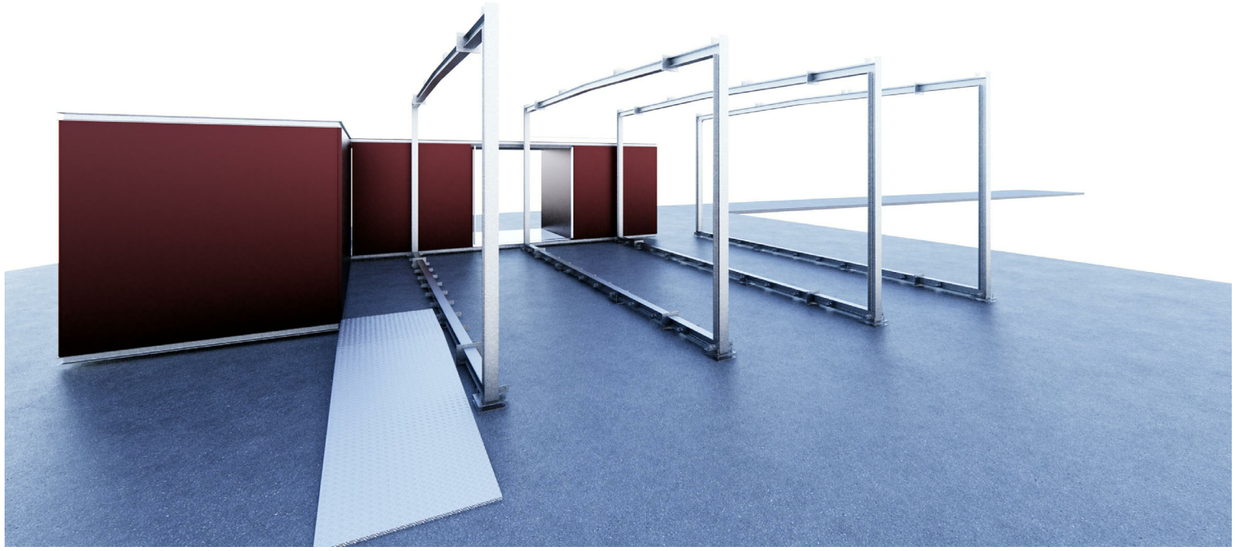
Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

ESTAT ACTUAL
PLANTA NIVELL SALA

EA-01









PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

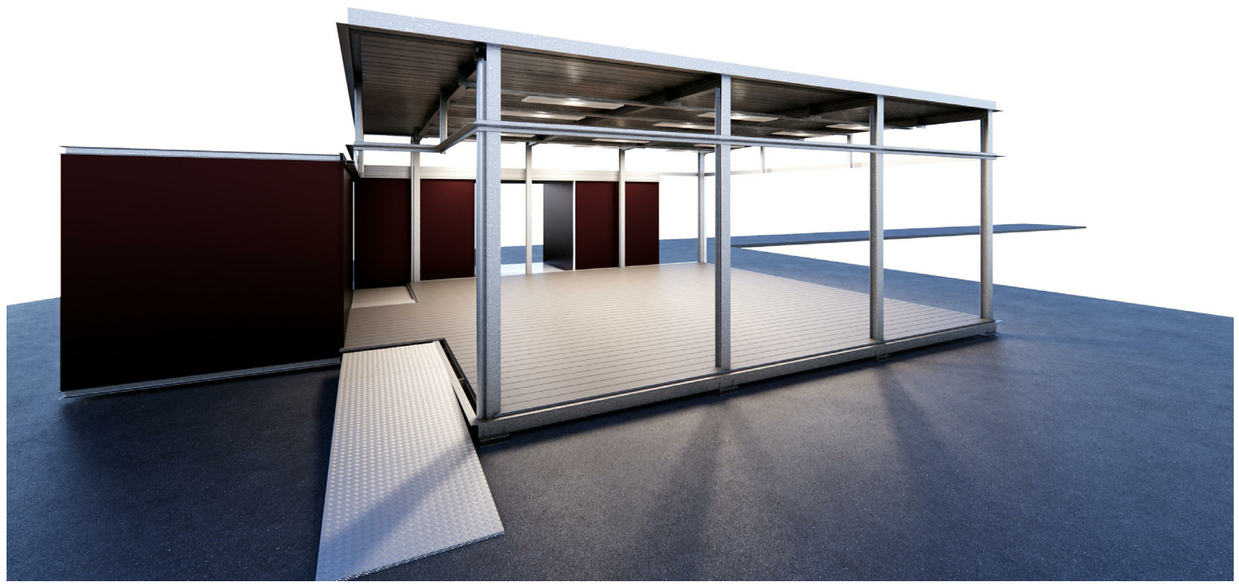
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

ACTUACIONS
PROCÉS CONSTRUCTIU 1

A-01









PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

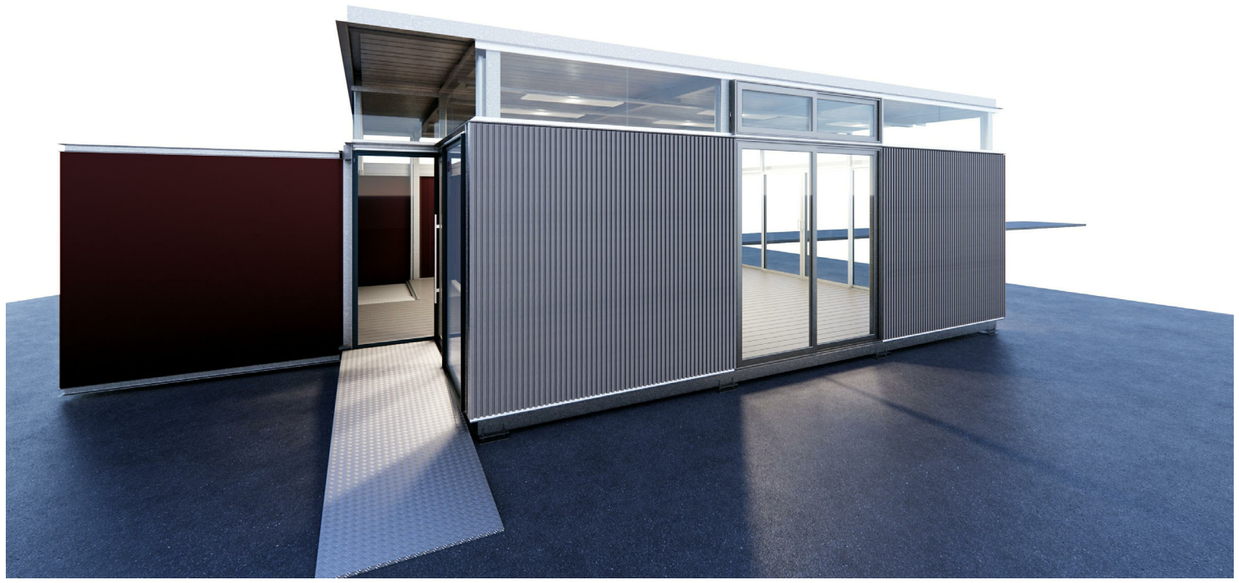
Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

ACTUACIONS
PROCÉS CONSTRUCTIU 2

A-02





PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

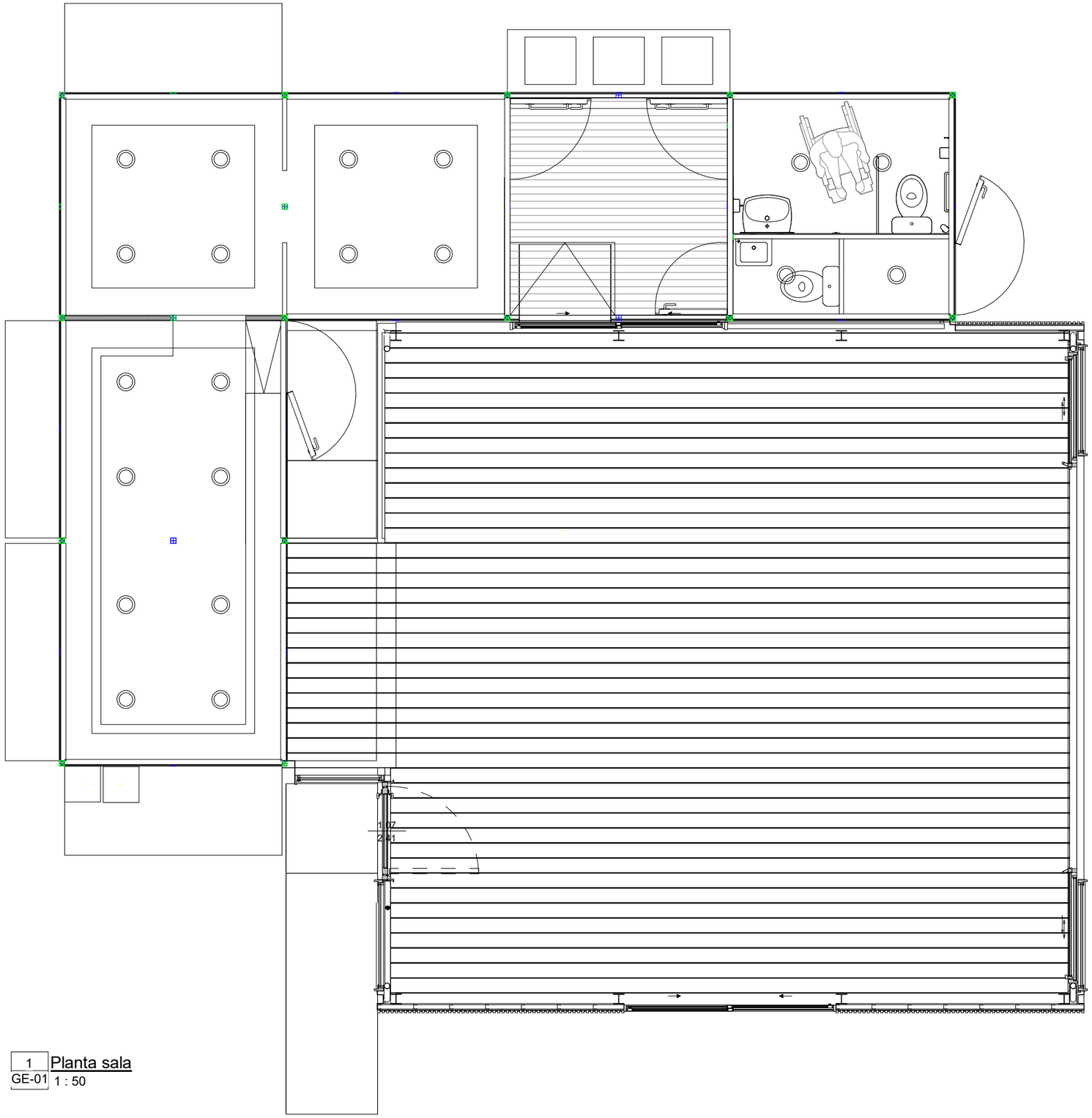
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

ACTUACIONS
PROCÉS CONSTRUCTIU 3

A-03



1 Planta sala
GE-01 1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

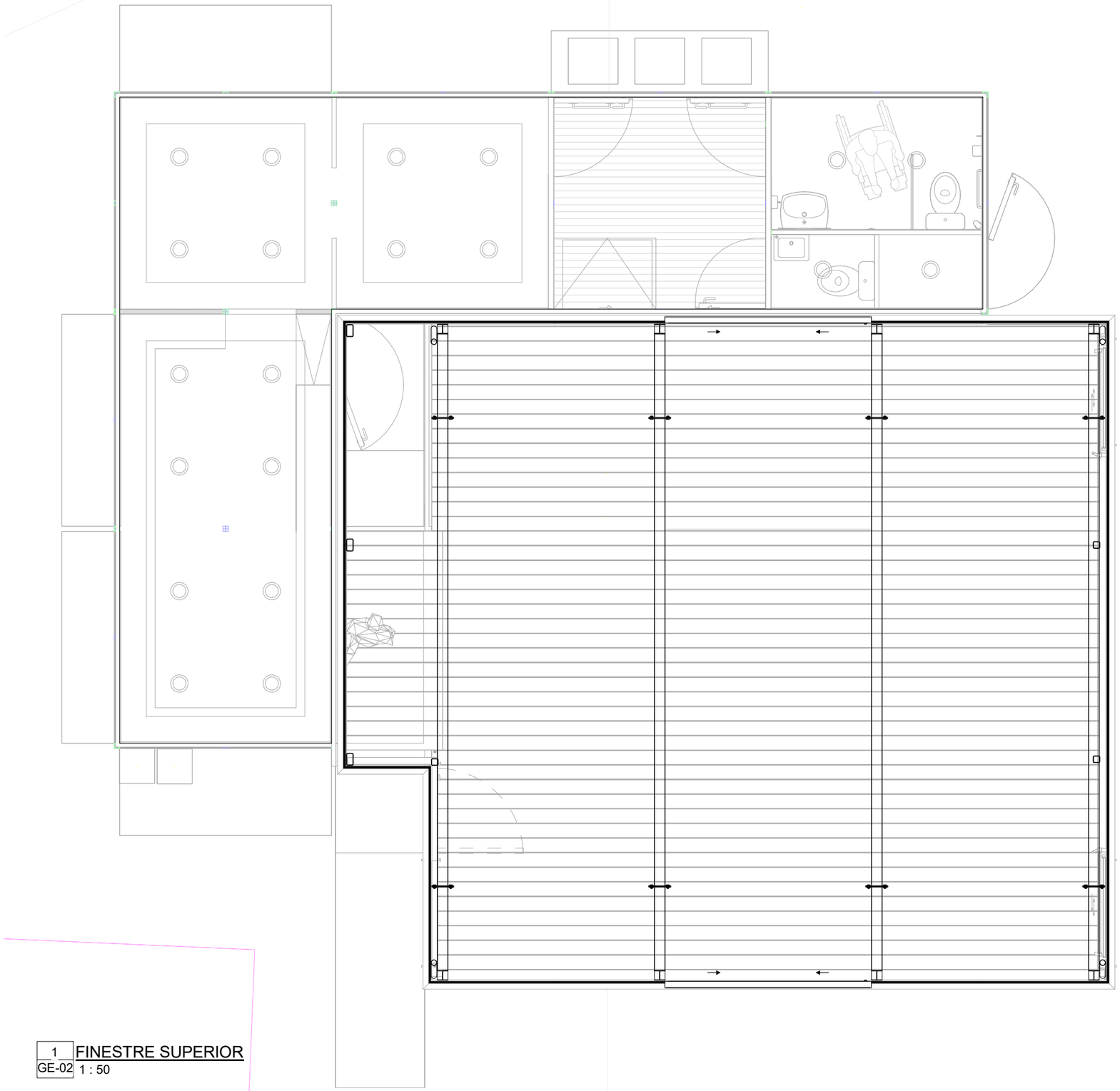
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
PLANTA SALA

GE-01



1 GE-02 FINESTRE SUPERIOR
1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

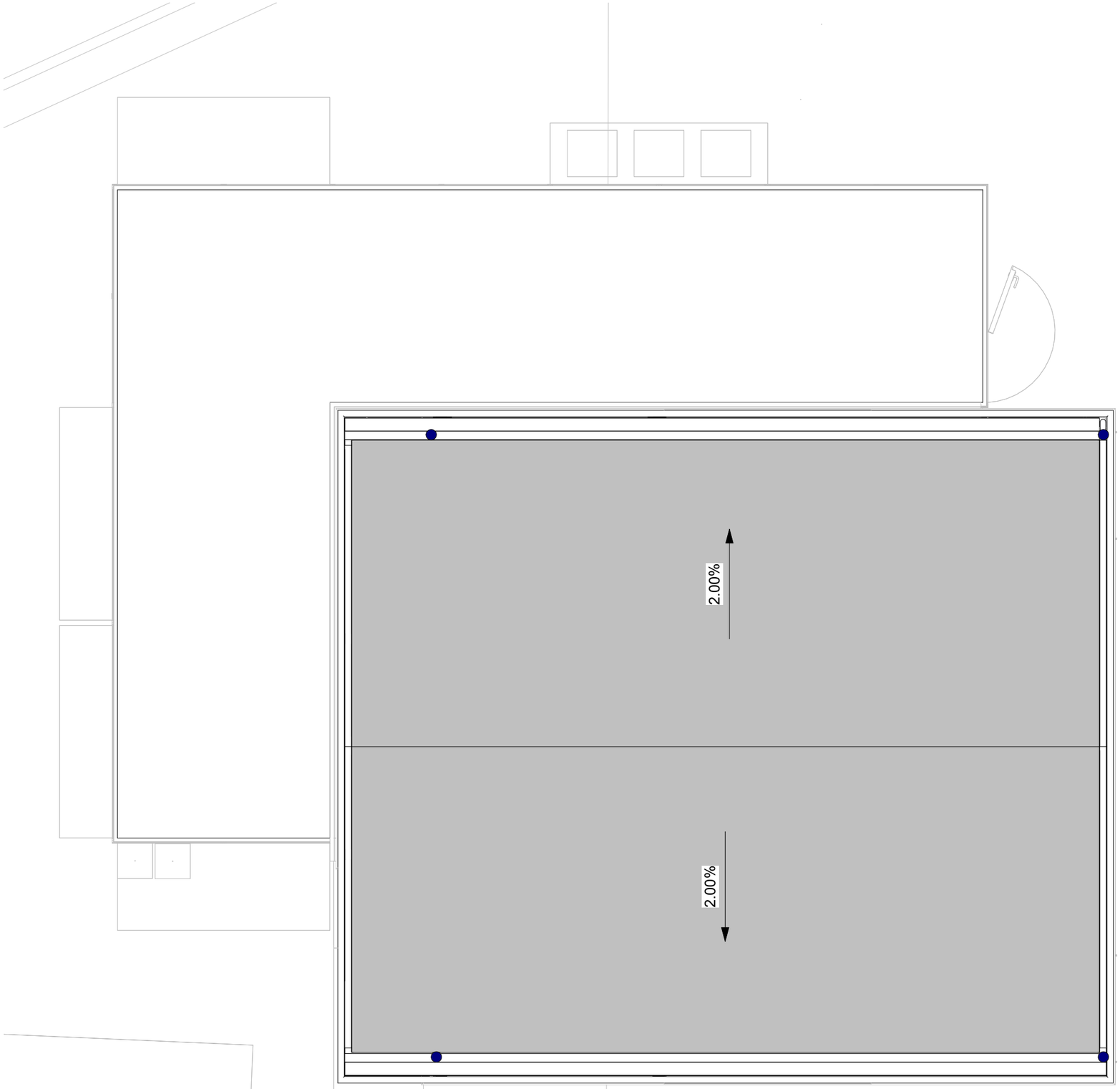
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
PLANTA NIVELL FINESTRES SUP

GE-02



1 NIVELL COBERTA
GE-03 1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

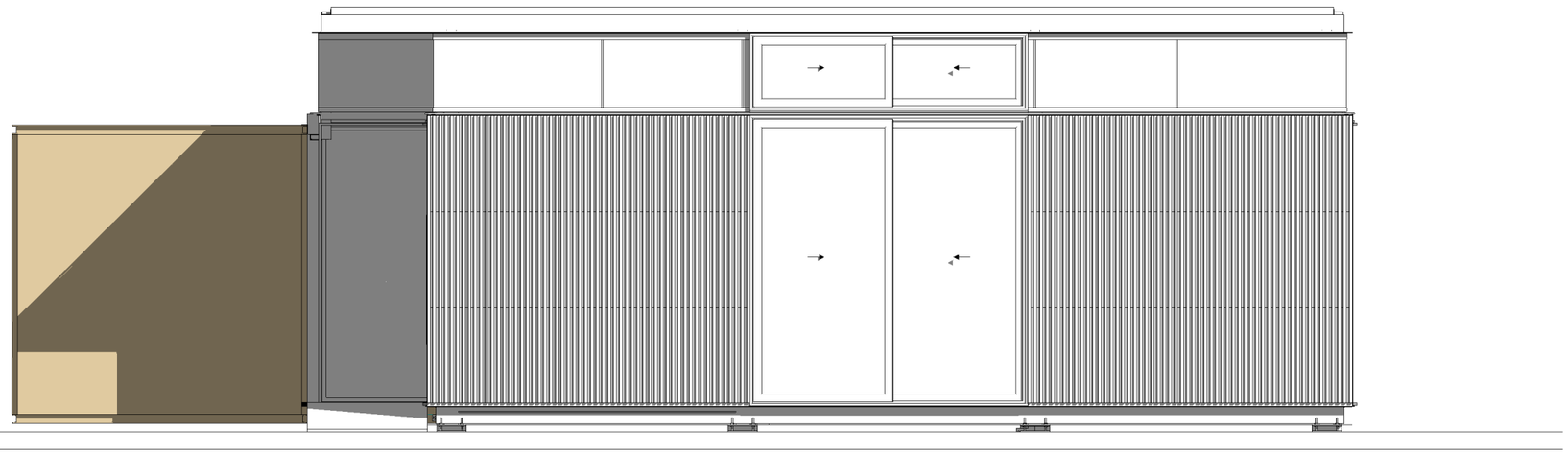
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
PLANTA COBERTA

GE-03



1 GE-04 Norte
1 : 50



2 GE-04 Sur
1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

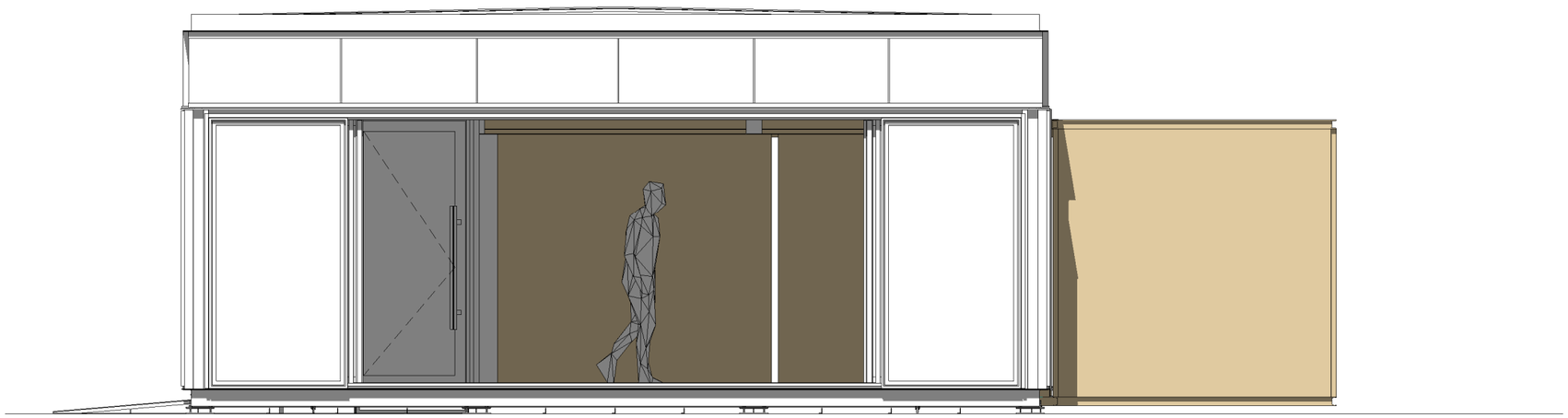
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

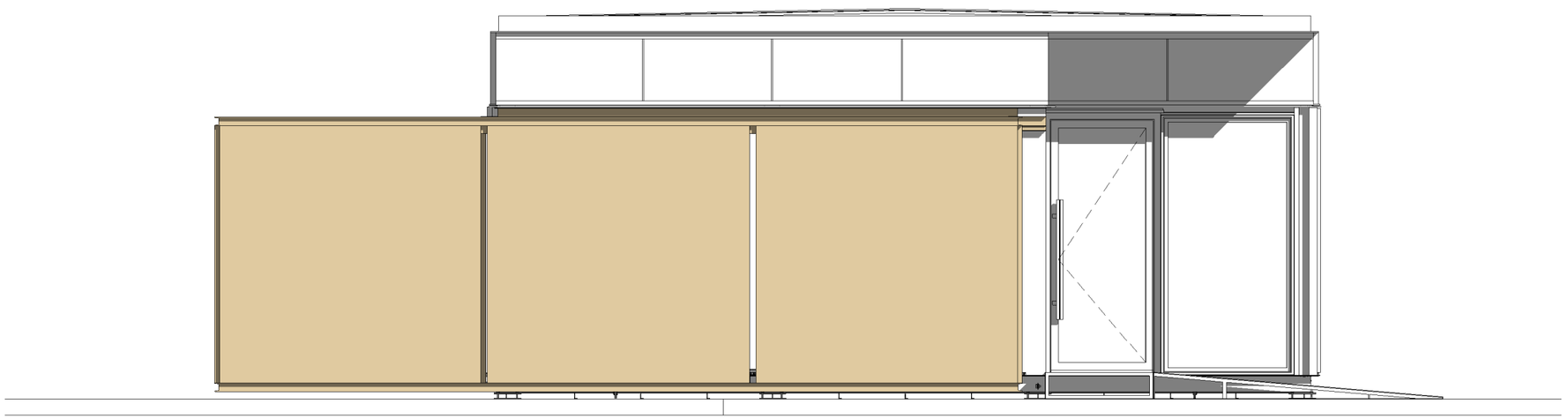
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
AÇATS I

GE-04



1 Este
GE-05 1 : 50



2 Oeste
GE-05 1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

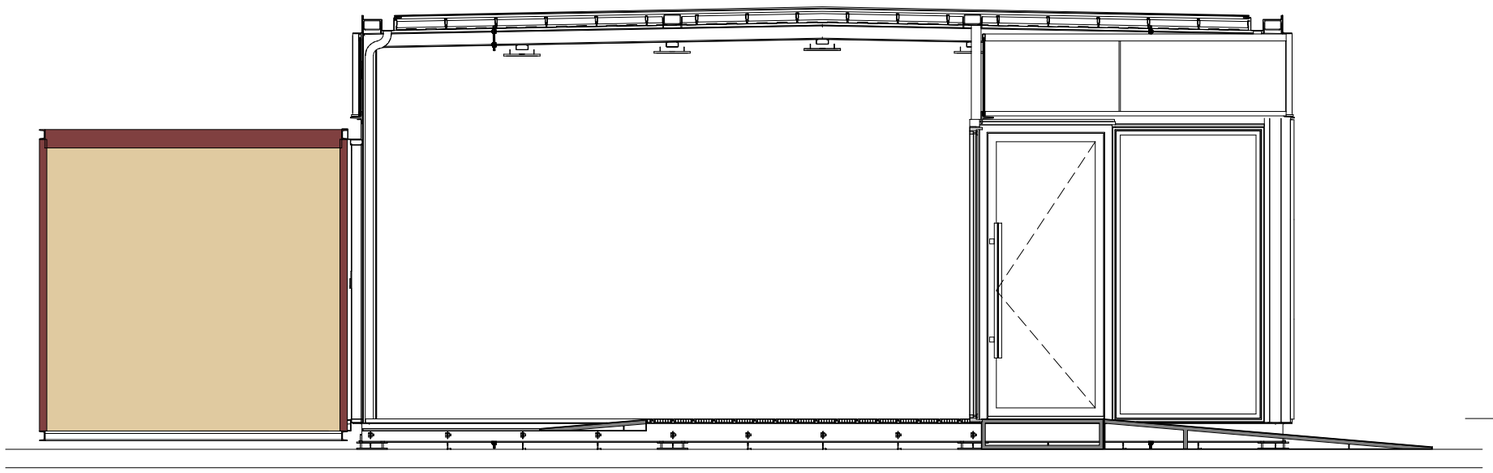
2022/juny

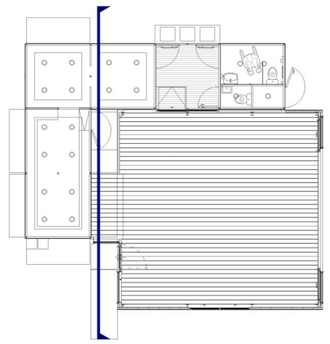
Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

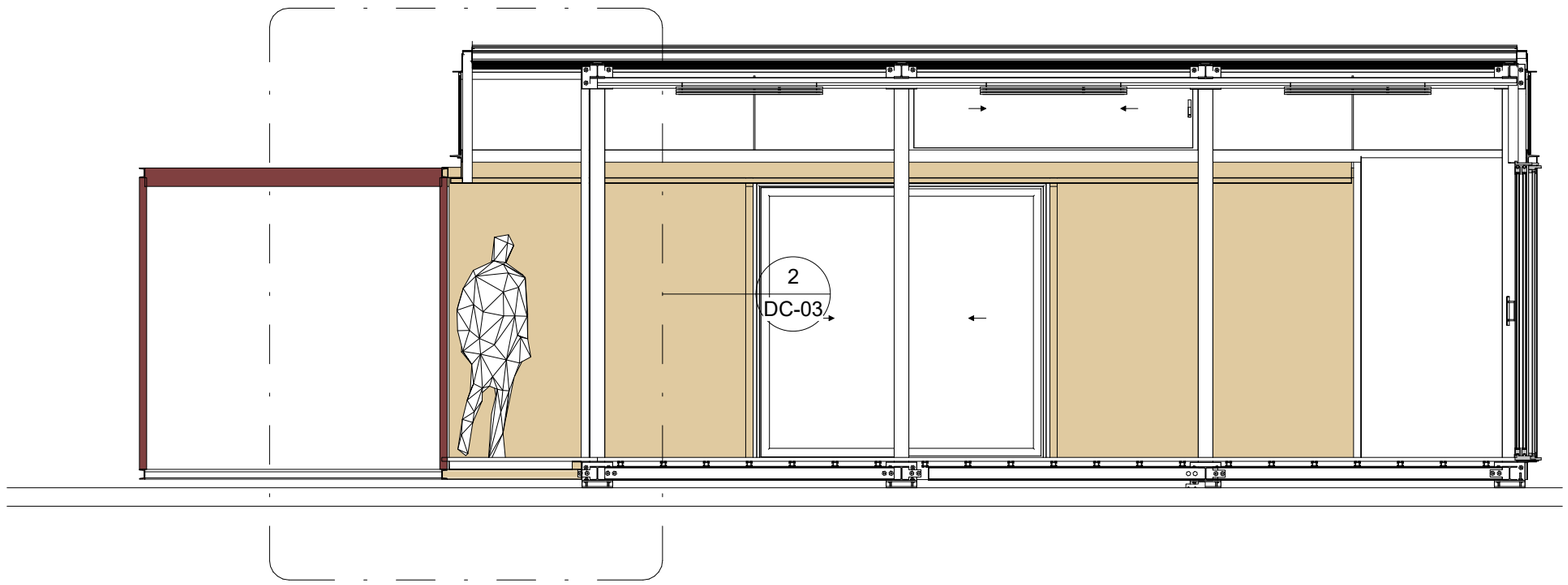
GENERALS
ALÇATS II

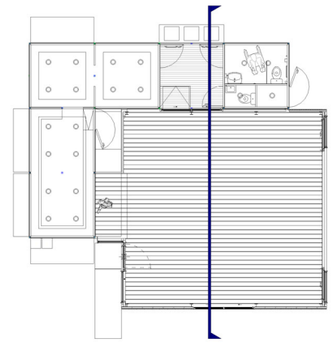
GE-05





1 GE-06 Secció ACCÉS
1 : 50





2 GE-06 SECCIÓ TRANSVERSAL
1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

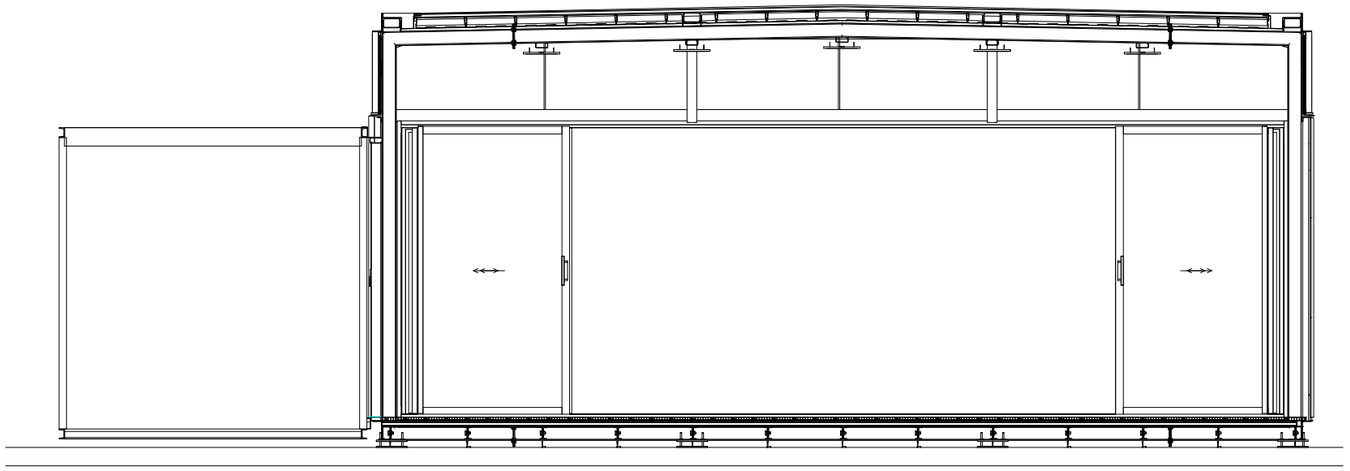
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

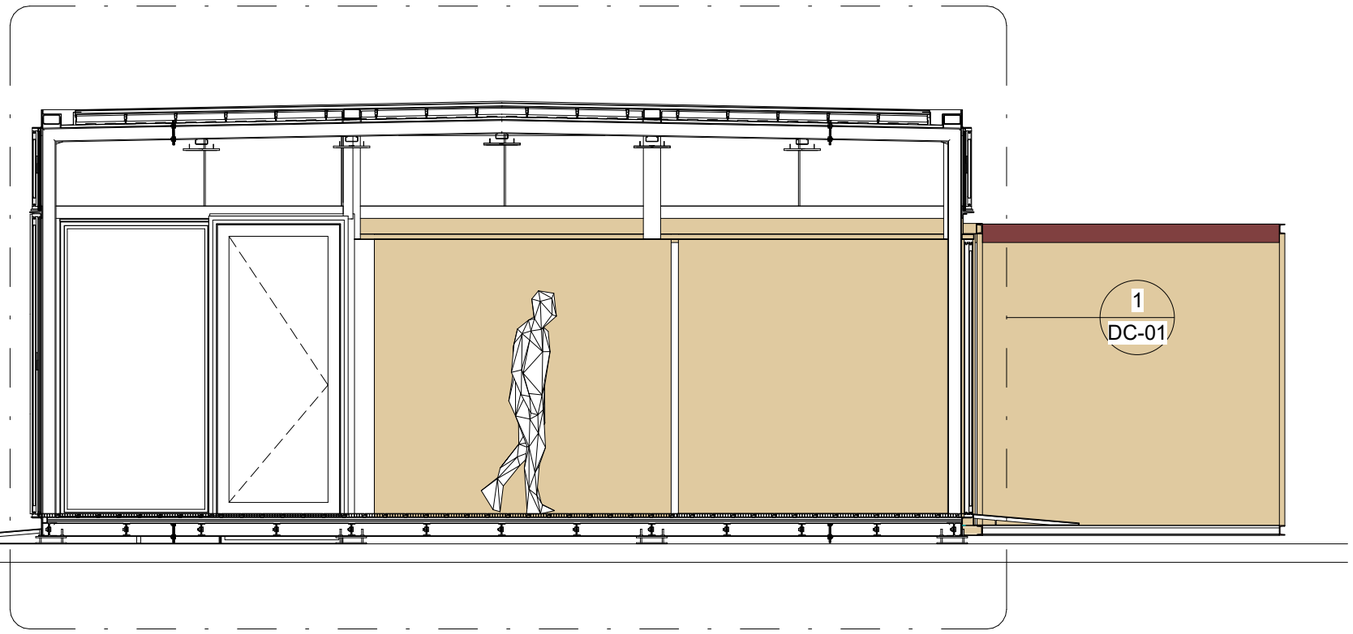
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
SECCIONS I

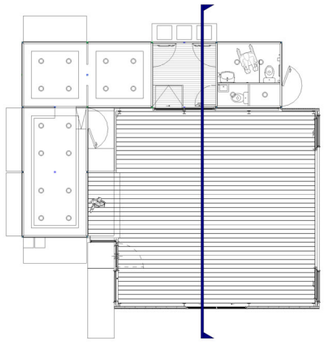
GE-06



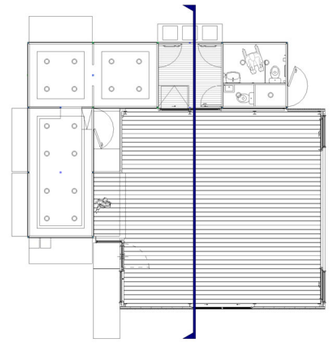
1 GE-07 SECCIÓ LONG
1 : 50



2 GE-07 SECCIÓ LONG II
1 : 50



3 GE-07 mono2-
1 : 1



4 GE-07 mono1
1 : 1

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

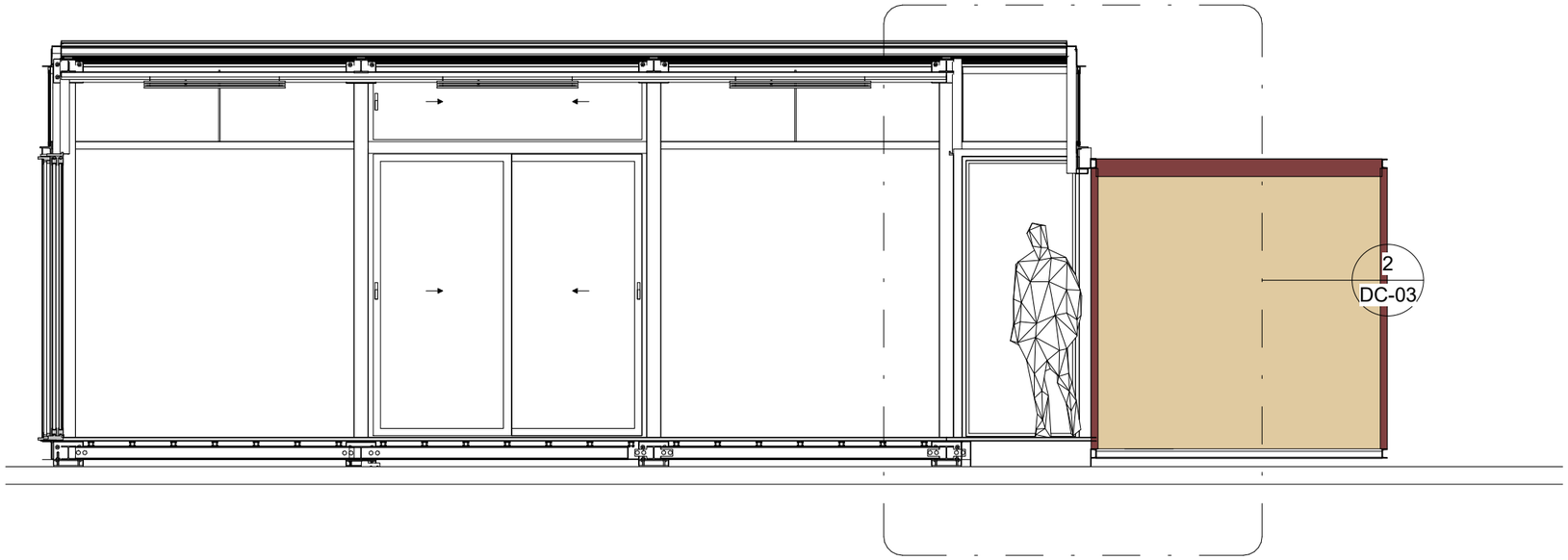
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

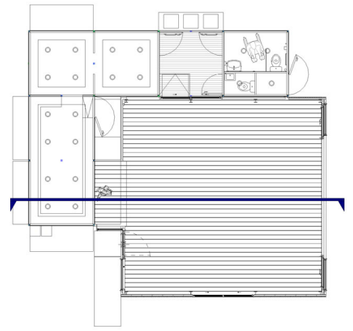
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
SECCIONS II

GE-07



1 GE-08 SECCIÓ TRANSVERSAL 2
1 : 50



2 GE-08 mono4
1 : 1

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

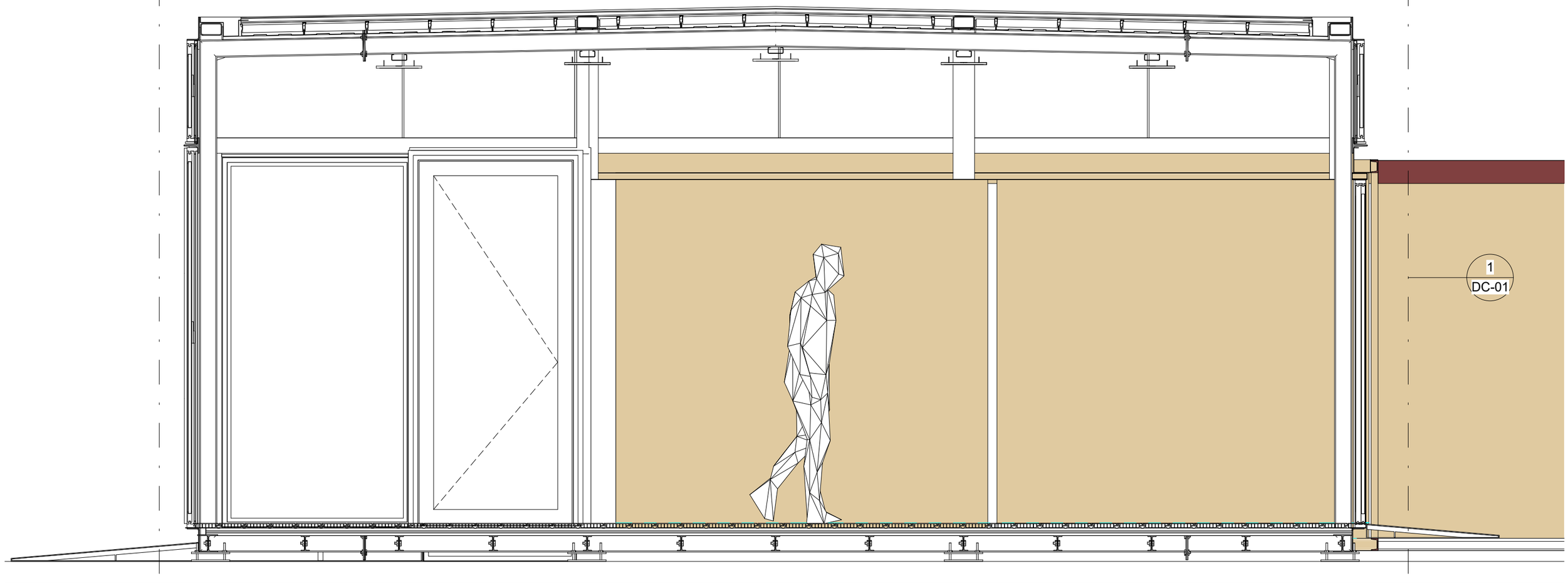
2022/juny

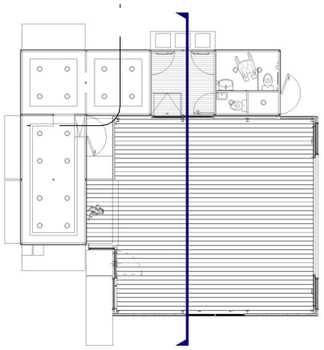
Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
SECCIONS 3

GE-08





1 GE-09 SECCIÓ LONG III
1 : 25

2 GE-09 mono1 -
1 : 1

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

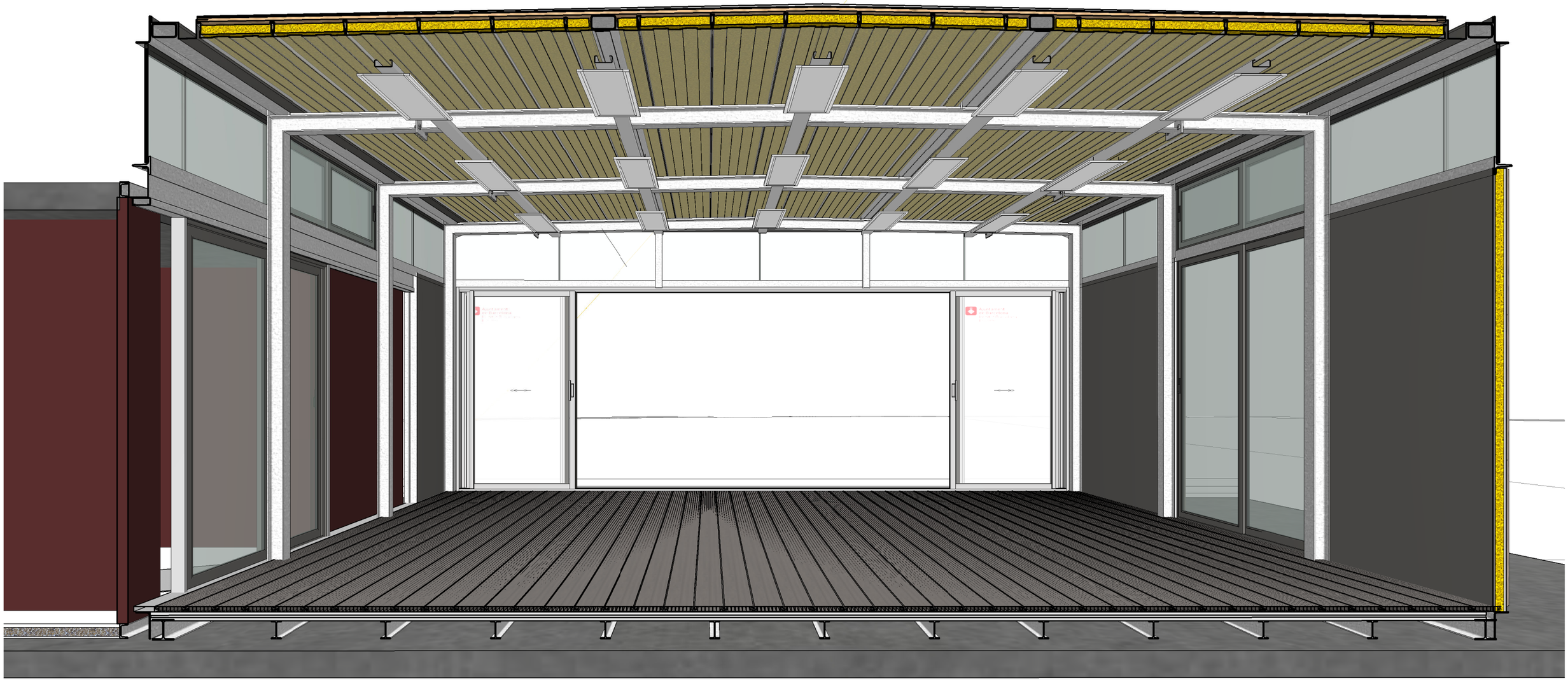
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
SECCIÓ IV

GE-09



1 secció fugada
GE-10

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

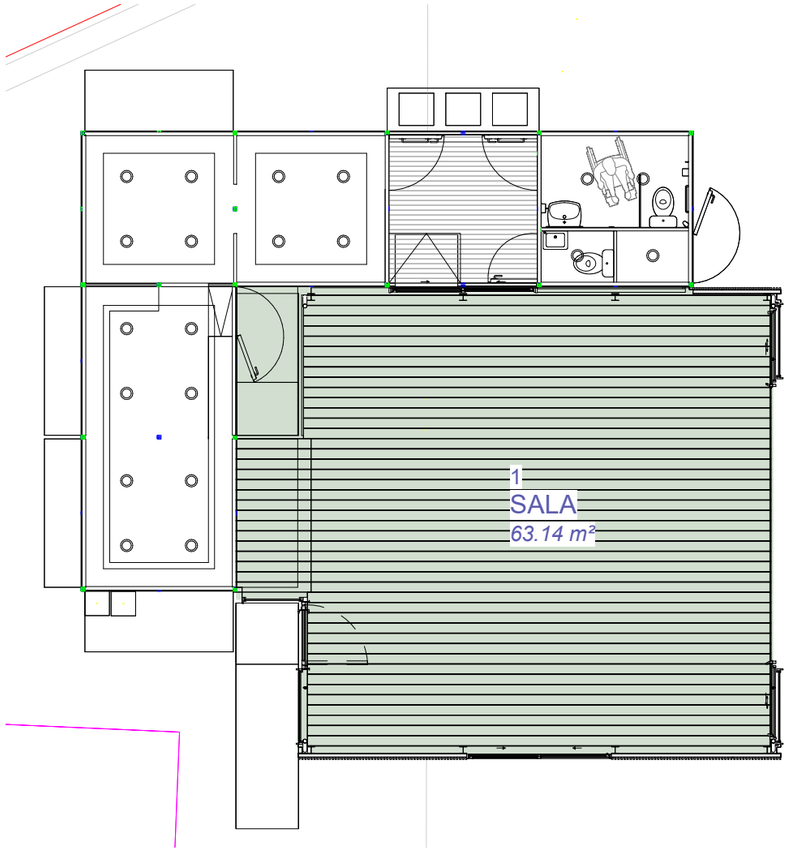
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

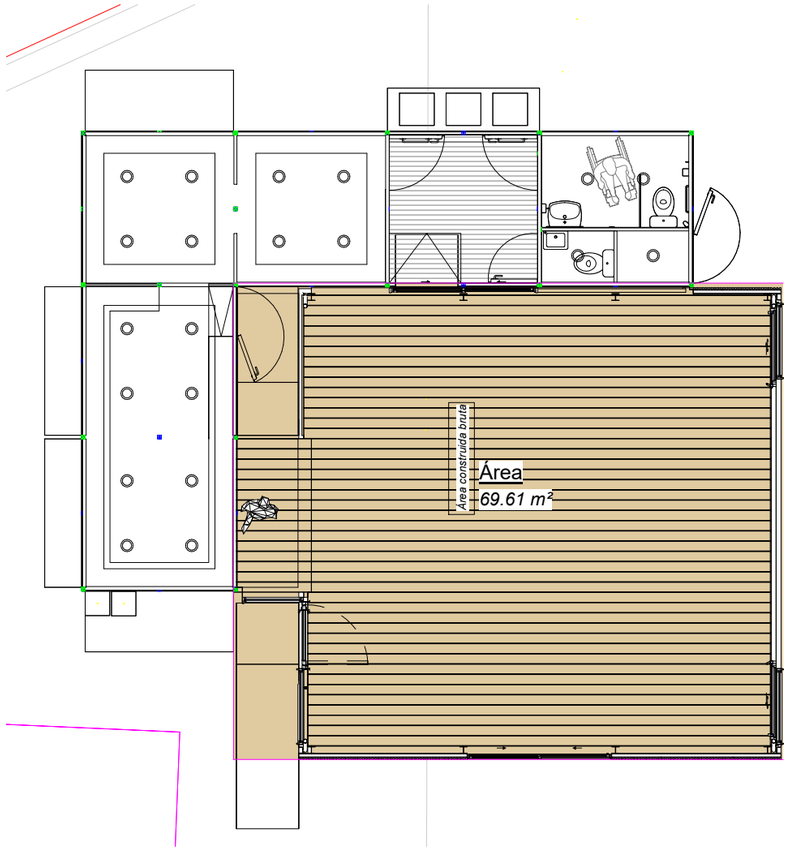
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

GENERALS
SECCIONS V

GE-10



1 S-01 PLANTA SALA POLI
1 : 100



2 S-01 Planta sala
1 : 100

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

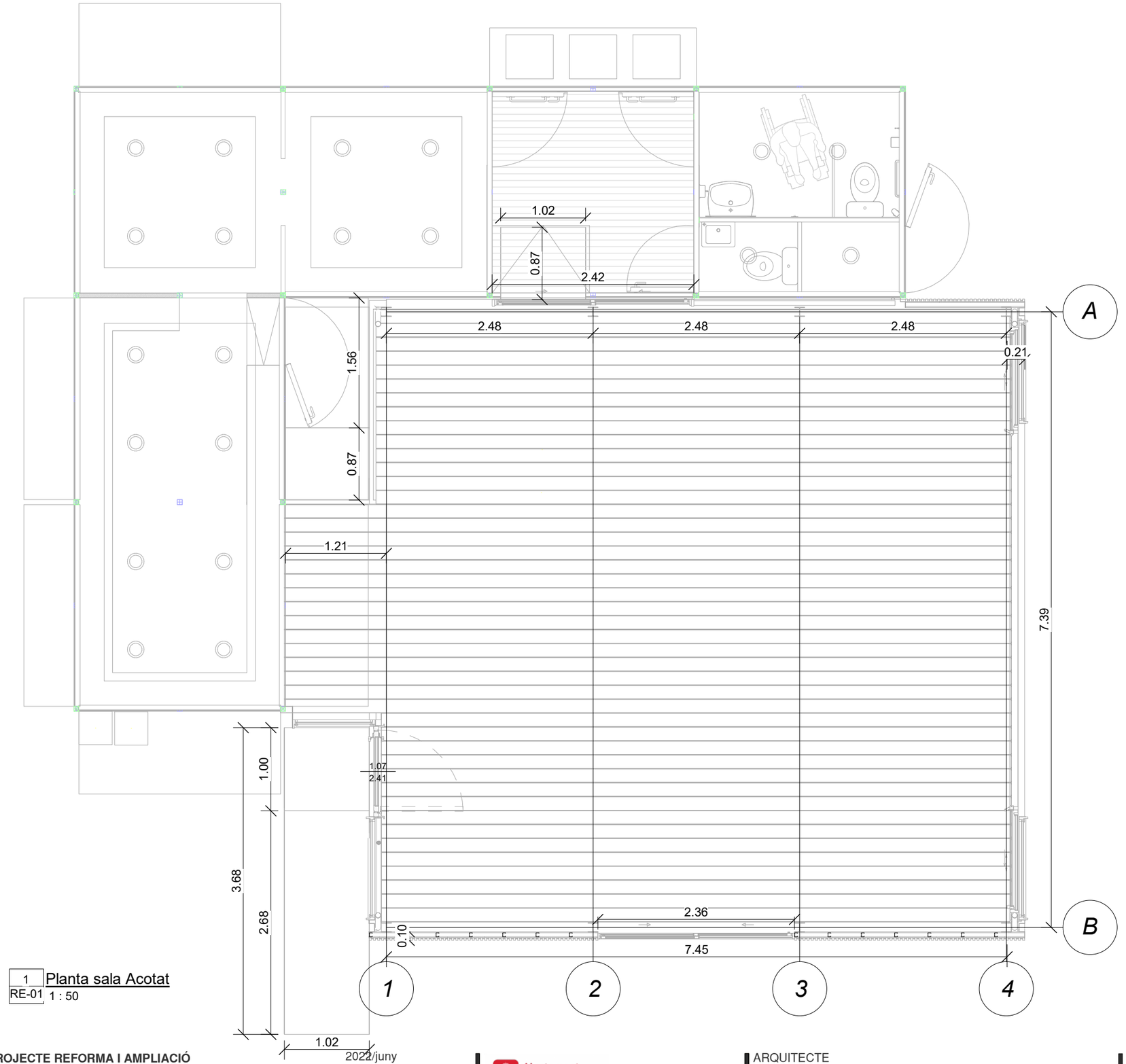
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

SUPERFICIES
SUP UTIL I SUP CONSTRUIDA

S-01



1 Planta sala Acotat
RE-01 1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

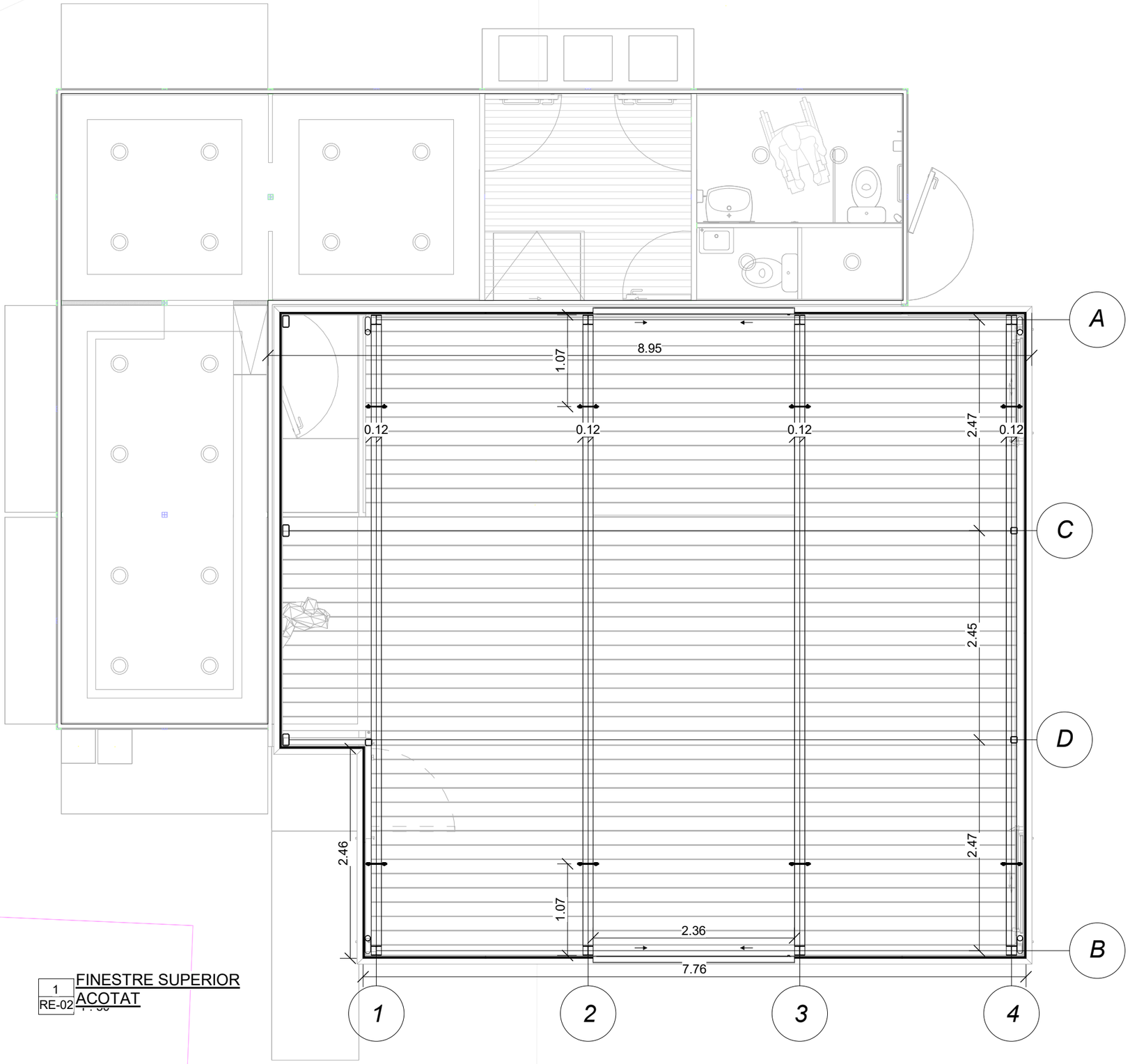
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

REPLANTEIG
PLANTA SALA

RE-01



1 RE-02 FINESTRE SUPERIOR ACOTAT

2022/juny

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

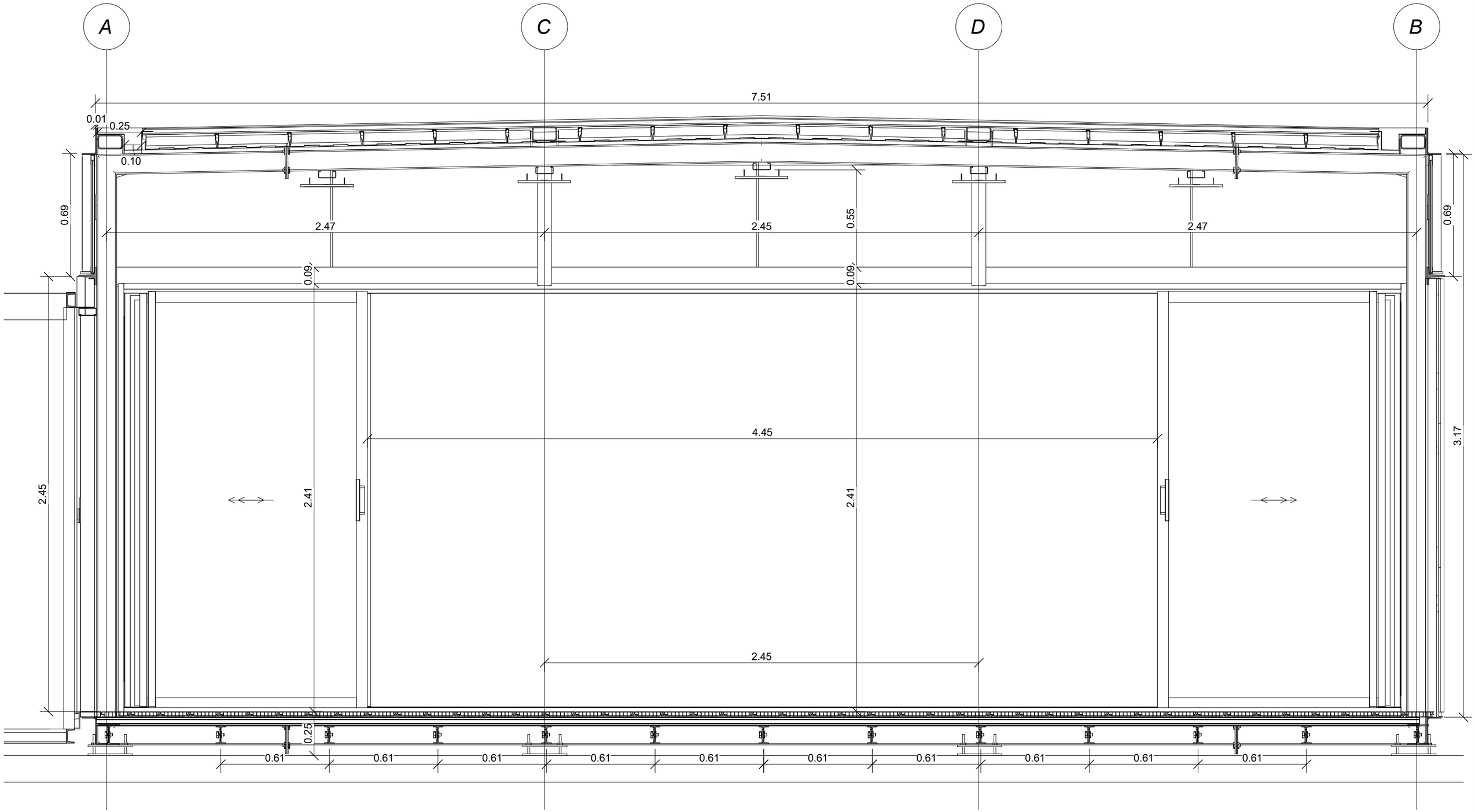
MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

REPLANTEIG
NIVELL FINESTRE SUPERIORS

RE-02



1 RE-03 SECCIÓ LONG ACOTAT
1 : 20

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

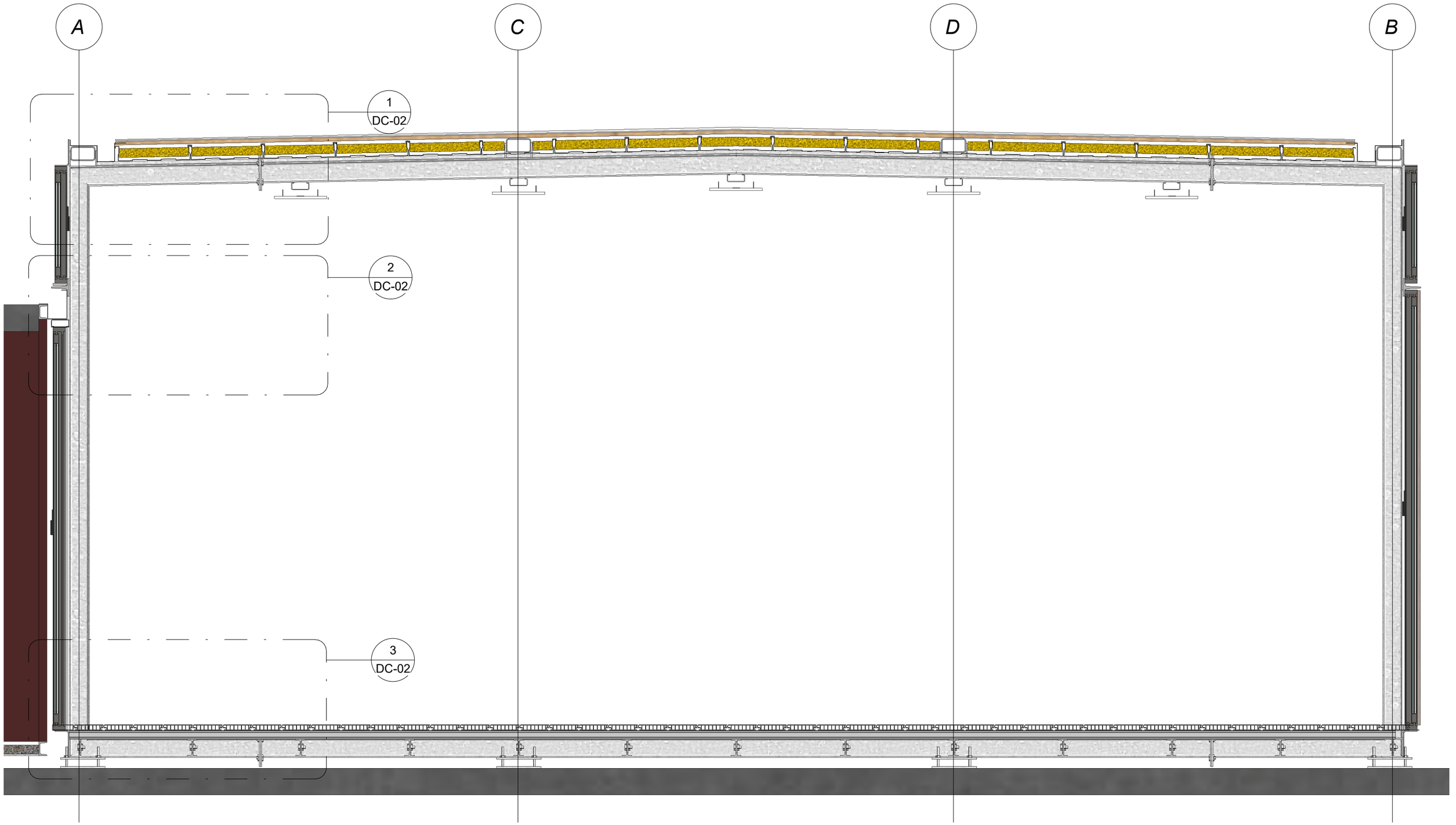
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

REPLANTEIG
SEC LONG PORTIC

RE-03



1 DC-01 SECCIÓ CONSTRUC
1 : 20

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

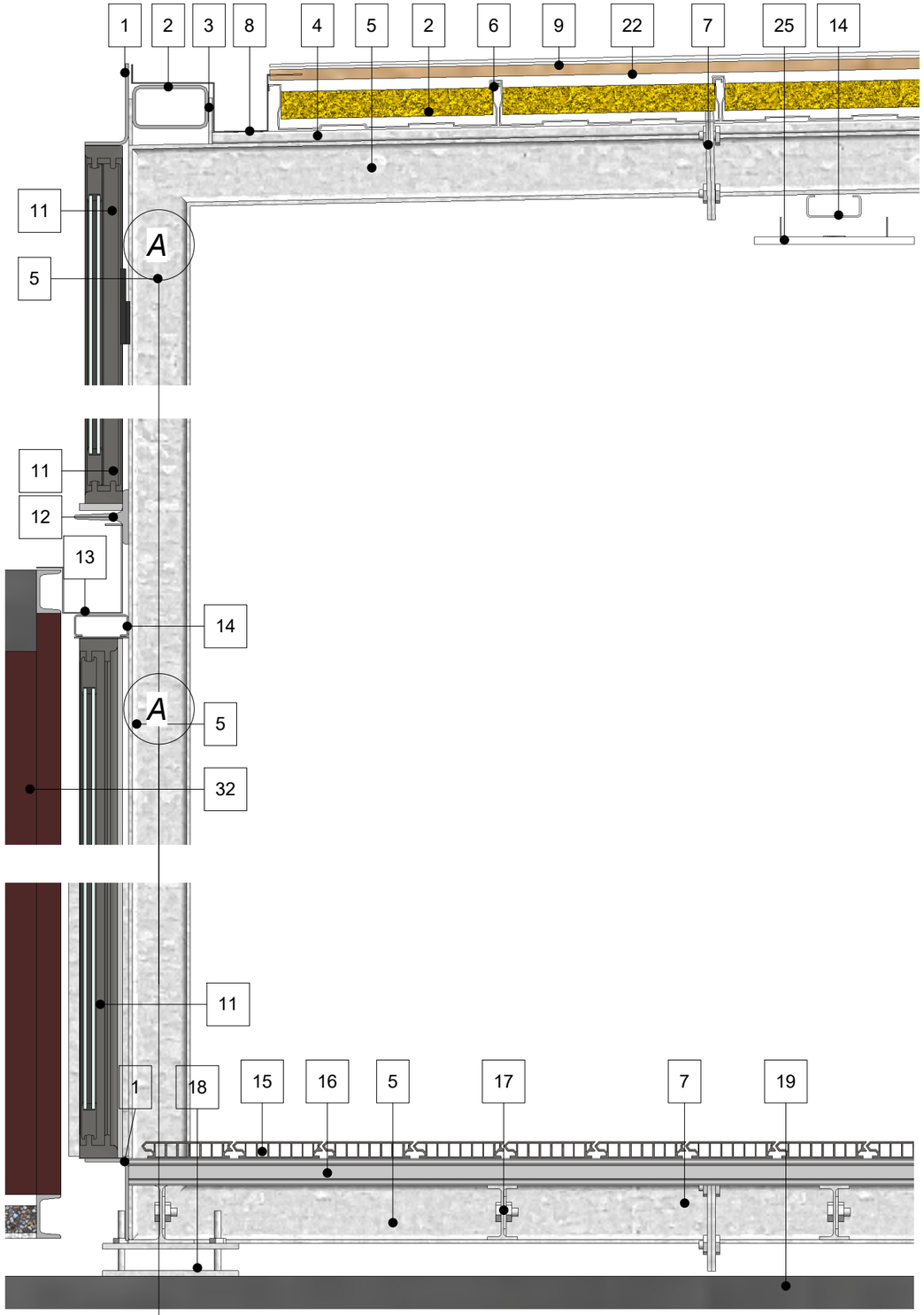
Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

DETALLS CONSTRUCTIUS
SECCIÓ GENERAL

DC-01

1 DET-1
DC-02 1 : 10

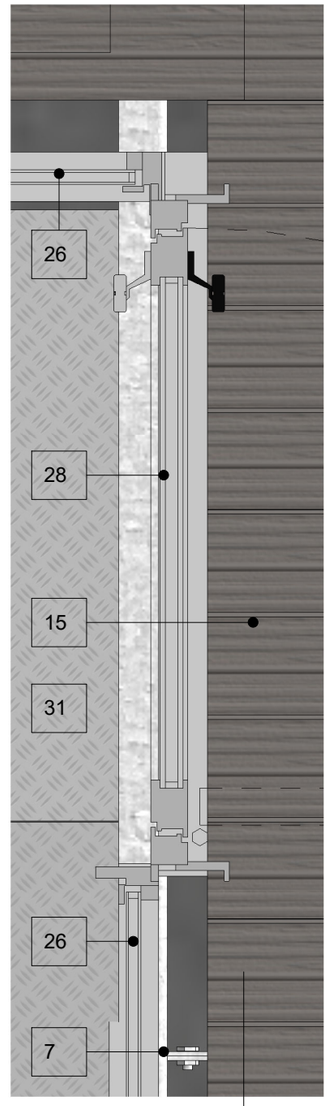


2 DET-2
DC-02 1 : 10

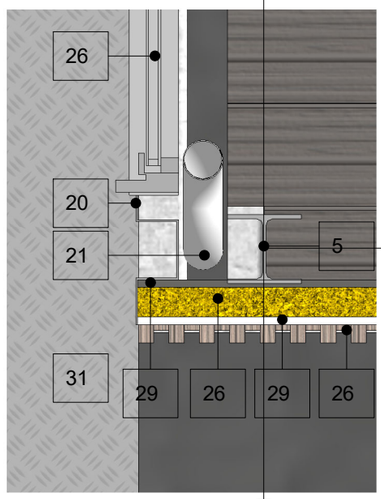
3 DET-3
DC-02 1 : 10

1-PERFIL LF GALV. 150X80X6
2-TUB ACER GALV. 140X80X6
3- PLETINA ACER GALV. 100X120X7
4-TUB ACER GALV. 80X20X1.5
5-PERFIL HEA GALV 120
6- SAFATA EUROBAC 400X80X12 PERF.
7-PLETINA ACER GALV. 250X200X7
8-CANAL XAPA COL.LAMINADA D.54CM
9-LÀMINA PVC
10-AILLAMENT LLANA DE ROCA 5CM
11-FUSTERIA ALUMINI CORREDERA VEXT-C4
12-PERFIL T GALV. T100
13-CANAL XAPA COL.LAMINADA D.43CM
14-PERFIL CF 100X3 SAFATA INSTAL.LACIONS
15-PAVIMENT FUSTA TÈCNICA TIPUS TARIMATEC
16-SUPORT-CONEXIÓ PERFIL ALUMINI 50X50
17-PERFIL IPE GALV. 100
18-PLAQUES NIVELLACIÓ SOBRE SOLERA EXIST.
19-LLOSA EXISTENT
20-REMAT DE XAPA GALV. 1,2MM
21-BAIXANT DE XAPA GALV 65MM E1,2MM
22-TAULER CONTRAXAPAT MARÍ 19MM
23-FUSTERIA D'ACER INOX PERFIL U TIPUS T-1
24-VIDRE LLAMINAT 6+6MM
25-LUMINÀRIA LAMP PLAT G3 1200X300MM
26-FUSTRÍA ALUMINI FIXA TIPUS VEXT F1
27-FUSTERIA ALUMINI CORREDERA VEXT-C1
28-FUSTERIA ALUMINI PORTA PEXT-1
29-PLACA HIDROPANELL 15MM
30-ENLLISTONAT FUSTA TÈCNICA TIPUS TARIMATEC
31-RAMPA METÀLICA DE XAPA D'ALUMNI LAGRIMADA
32-MÒDUL EXISTENT

4 DET-12
DC-02 1 : 10



5 DET-13
DC-02 1 : 10



6 DET-14
DC-02 1 : 10



1

4

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

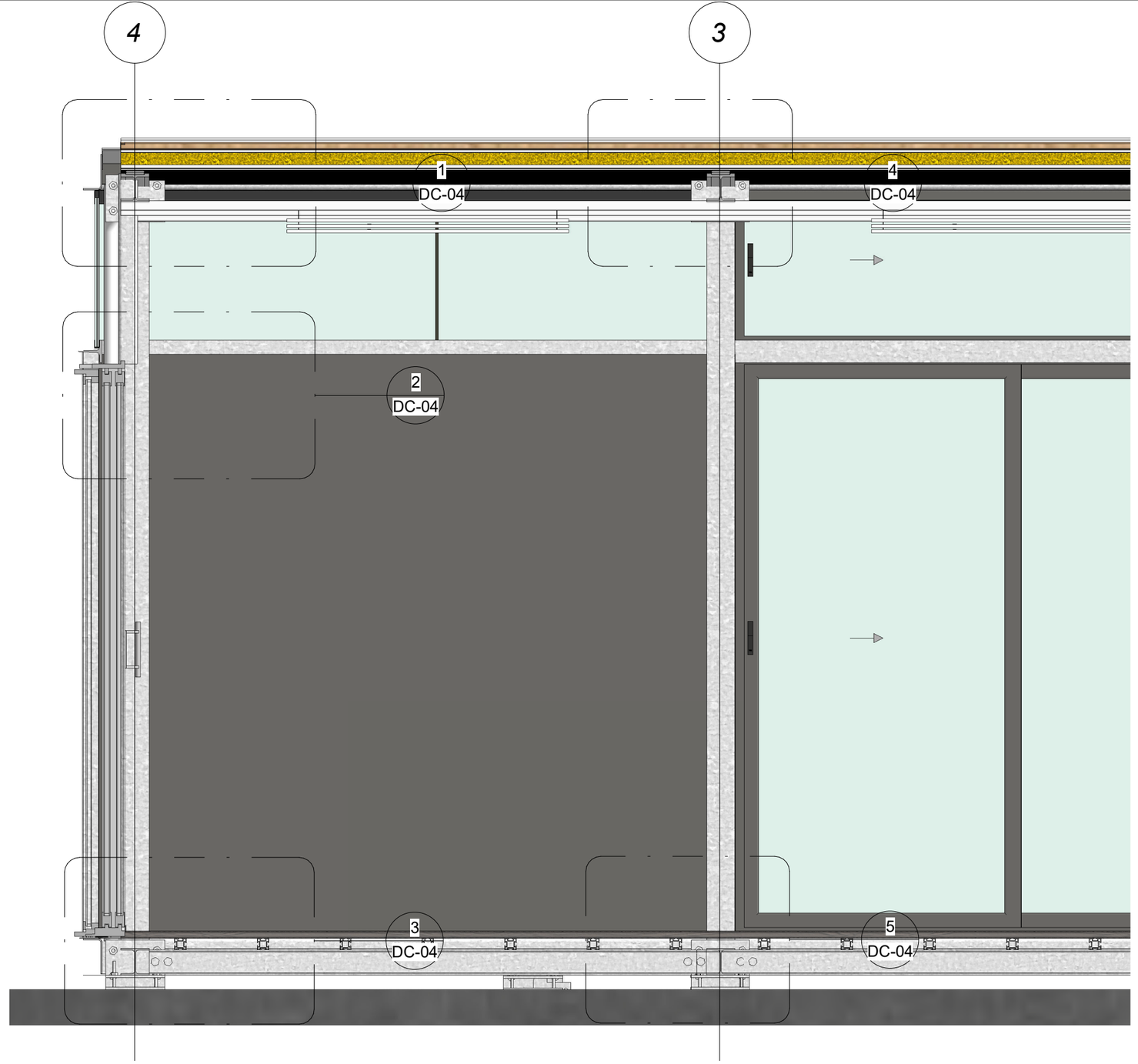
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

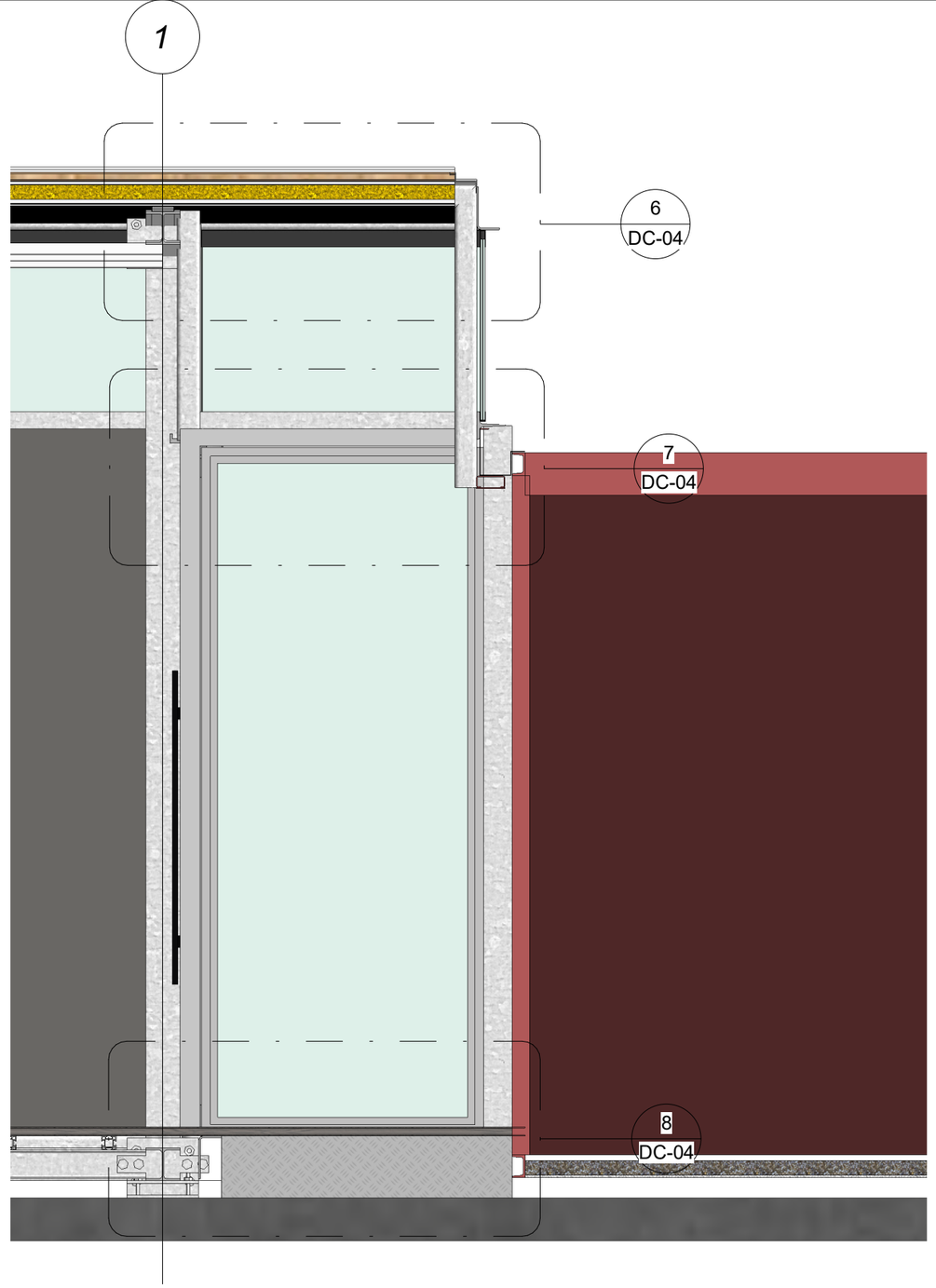
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

DETALLS CONSTRUCTIUS
D1-D2-D3-D11-D12-D13

DC-02



1 DC-03 SECCIÓ CONSTRUC 2
1 : 20



2 DC-03 SECCIÓ CONSTRUC 3
1 : 20

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

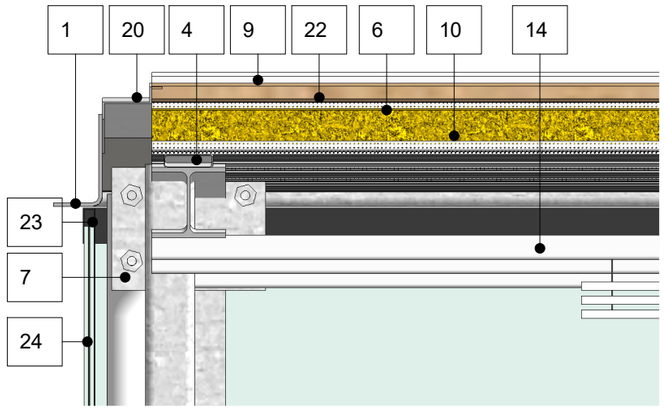
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

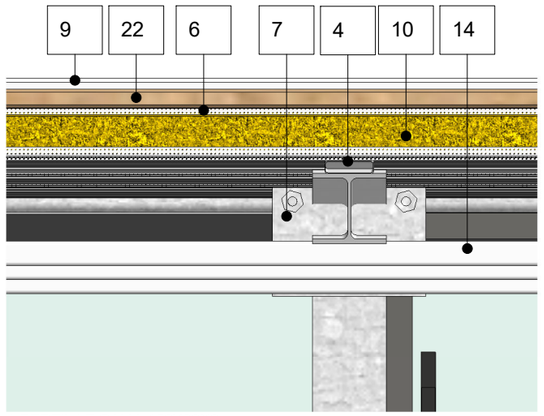
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

DETALLS CONSTRUCTIUS
SECCIÓ GENERAL II

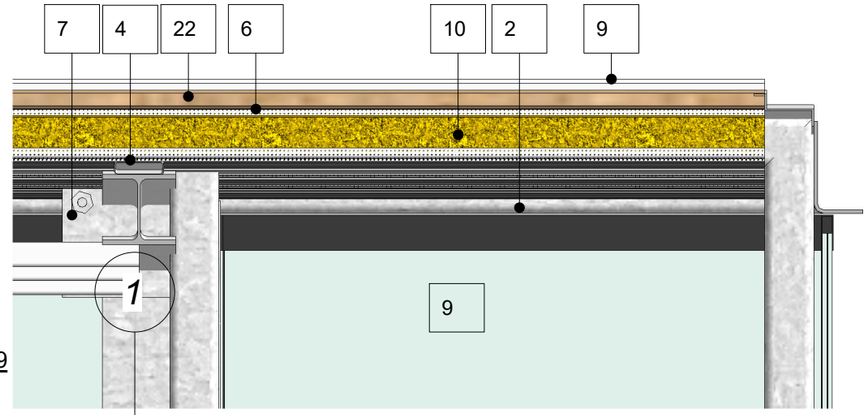
DC-03



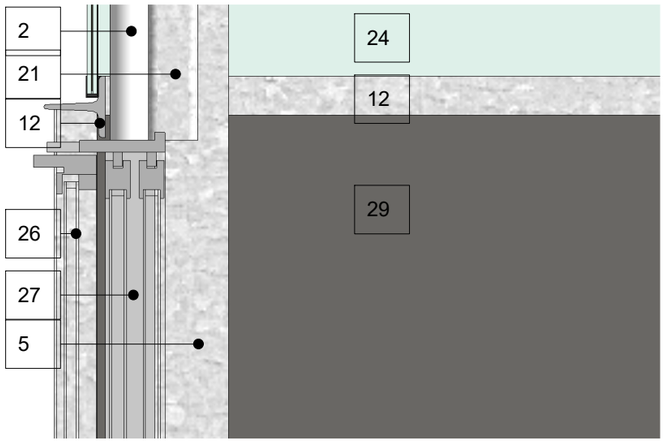
1 DET-4
DC-04 1 : 10



4 DET-7
DC-04 1 : 10

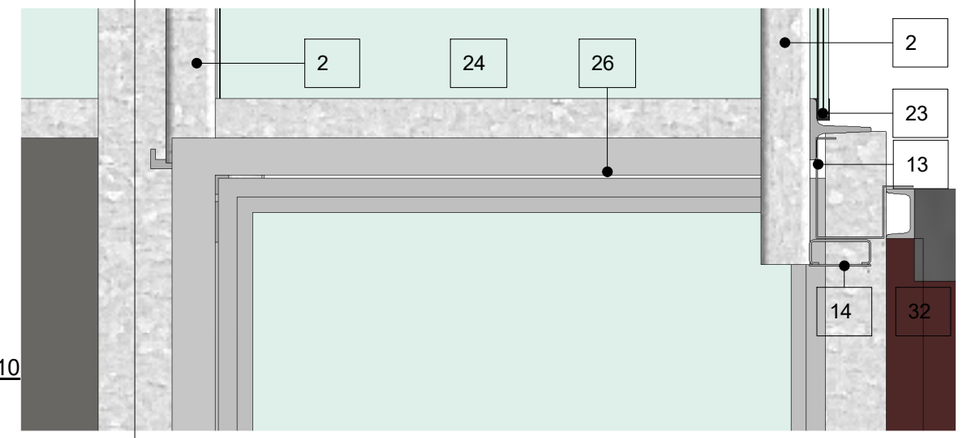


6 DET-9
DC-04 1 : 10

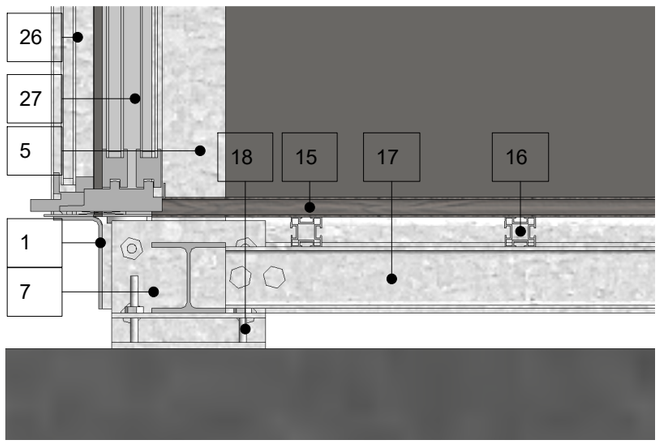


2 DET-5
DC-04 1 : 10

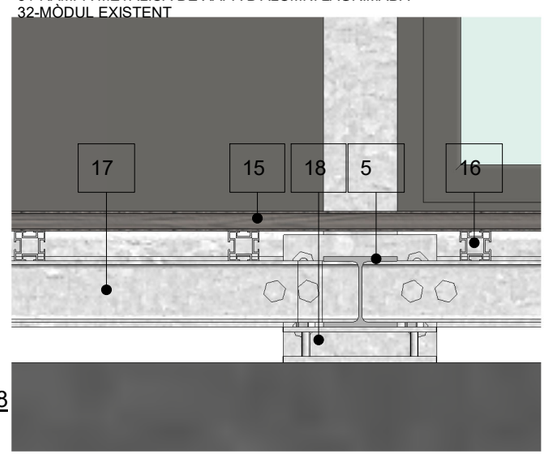
1-PERFIL LF GALV. 150X80X6
2-TUB ACER GALV. 140X80X6
3- PLETINA ACER GALV. 100X120X7
4-TUB ACER GALV. 80X20X1.5
5-PERFIL HEA GALV 120
6- SAFATA EUROBAC 400X80X12 PERF.
7-PLETINA ACER GALV. 250X200X7
8-CANAL XAPA COL.LAMINADA D.54CM
9-LÀMINA PVC
10-AILLAMENT LLANA DE ROCA 5CM
11-FUSTERIA ALUMINI CORREDERA VEXT-C4
12-PERFIL T GALV. T100
13-CANAL XAPA COL.LAMINADA D.43CM
14-PERFIL CF 100X3 SAFATA INSTAL.LACIONS
15-PAVIMENT FUSTA TÈCNICA TIPUS TARIMATEC
16-SUPORT-CONEXIÓ PERFIL ALUMINI 50X50
17-PERFIL IPE GALV. 100
18-PLAQUES NIVELLACIÓ SOBRE SOLERA EXIST.
19-LLOSA EXISTENT
20-REMAT DE XAPA GALV. 1,2MM
21-BAIXANT DE XAPA GALV 65MM E1,2MM
22-TAULER CONTRAXAPAT MARÍ 19MM
23-FUSTERIA D'ACER INOX PERFIL U TIPUS T-1
24-VIDRE LLAMINAT 6+6MM
25-LUMINÀRIA LAMP PLAT G3 1200X300MM
26-FUSTRÍA ALUMINI FIXA TIPUS VEXT F1
27-FUSTERIA ALUMINI CORREDERA VEXT-C1
28-FUSTERIA ALUMINI PORTA PEXT-1
29-PLACA HIDROPANELL 15MM
30-ENLLISTONAT FUSTA TÈCNICA TIPUS TARIMATEC
31-RAMPA METÀLICA DE XAPA D'ALUMNI LAGRIMADA
32-MÒDUL EXISTENT



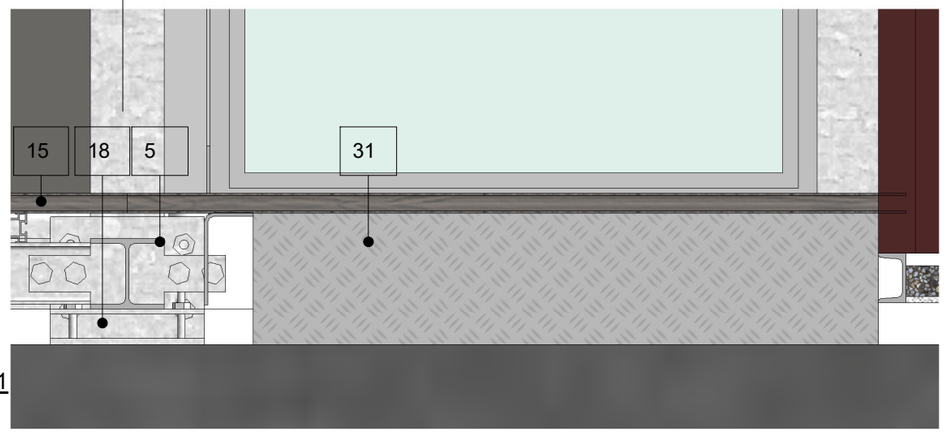
7 DET-10
DC-04 1 : 10



3 DET-6
DC-04 1 : 10



5 DET-8
DC-04 1 : 10



8 DET-11
DC-04 1 : 10

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

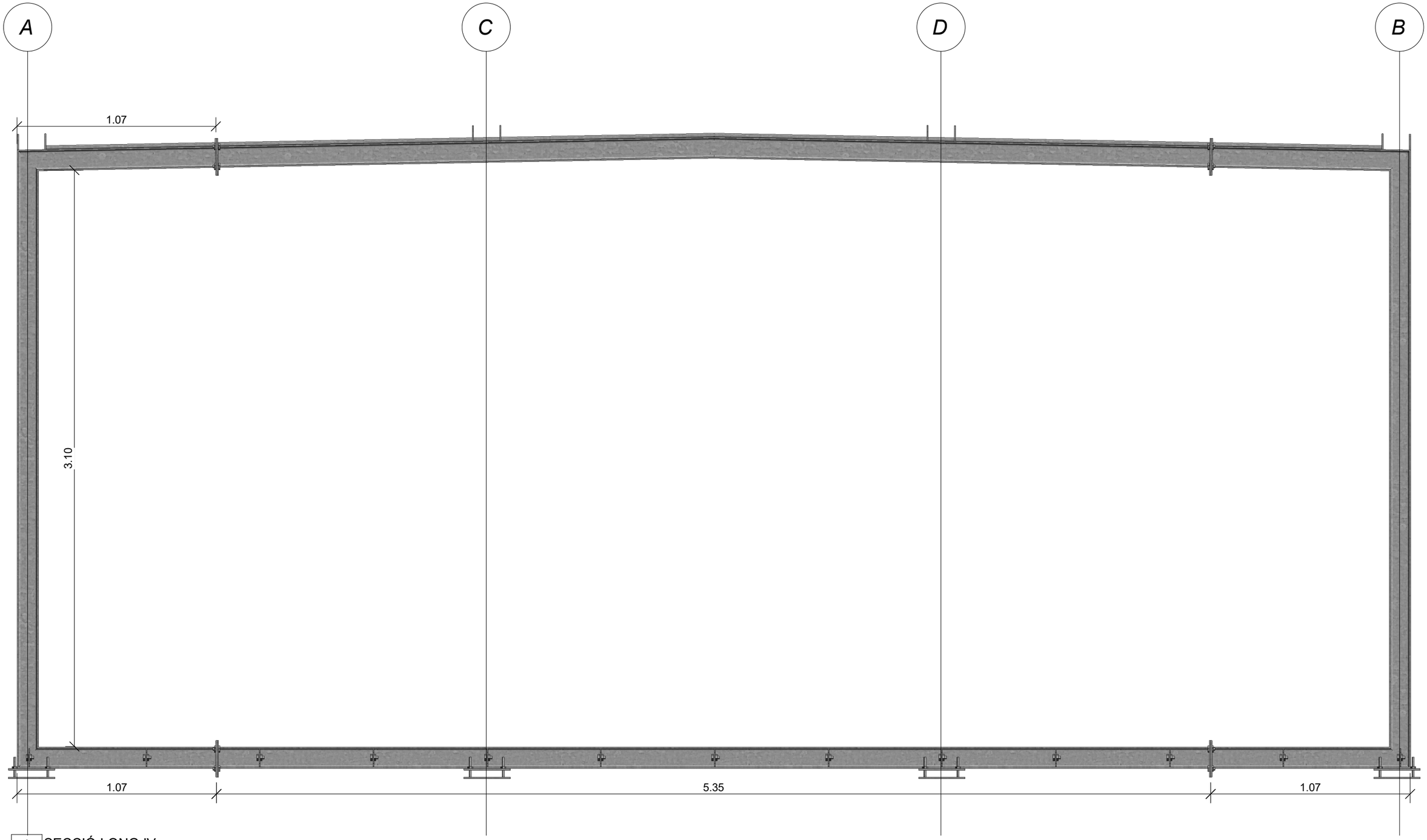
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

DETALLS CONSTRUCTIUS
D4-D5-D6-D7-D8-D9-D10-D11

DC-04



1 DC-05 SECCIÓ LONG IV
1 : 20

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

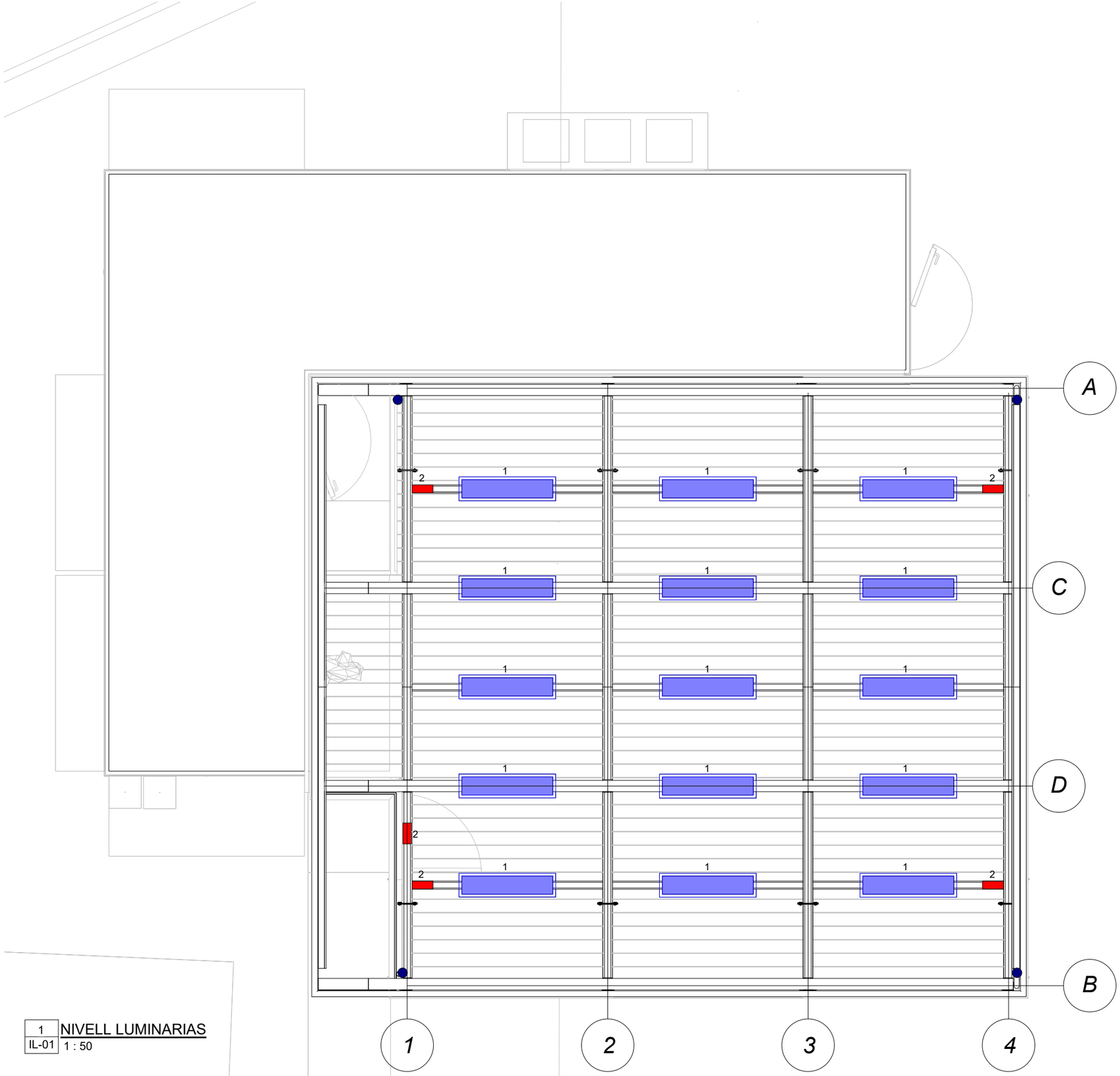
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

DETALLS CONSTRUCTIUS
PORTIC

DC-05



1 NIVELL LUMINARIAS
IL-01 1 : 50

1

'Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.



2

'Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial.



Luminarias de Emergencia

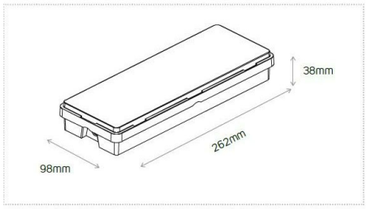
Versión NO-AUTOTEST

Luminarias de emergencia autónomas diseñadas con la facilidad de uso en mente. Engloban soluciones permanente / no permanente junto con un grado IP65 y la facilidad de instalación y servicio que confiere usar un mismo housing para toda la familia.

Las luminarias pueden instalarse tanto en superficie como enrasadas gracias al accesorio de montaje empotrado.

Toda la familia cuenta con certificado ENEC vigente y cumplen toda la normativa aplicable para el alumbrado de emergencia.

Dimensiones



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

INSTAL·LACIONS
IL·LUMINACIÓ

IL-01

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB-SE-A, UNE 26521-72, 36526-73 i 36527-73
–Xapes	DB-SE-A, UNE 36060
–Soldadures	DB-SE-A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant-se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S-275 JR

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
ZONA:	Base de pèrgola

Estat de càrregues

Pes propi	0.30	KN/m^2
Càrregues permanents	0.50	KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús o neu	5.00	KN/m^2
TOTAL	5.80	KN/m^2

CARACTERÍSTIQUES FORJAT	
~~ZONA:~~	~~Coberta~~

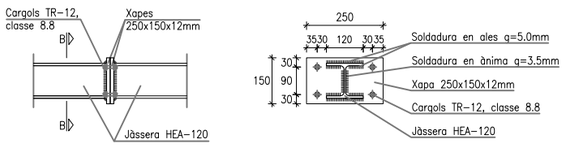
Estat de càrregues

Pes propi	0.30	KN/m^2
Càrregues permanents	0.40	KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	0.40	KN/m^2
TOTAL	1.10	KN/m^2

NOTES

–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.

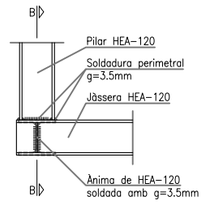


SECCIÓ A-A

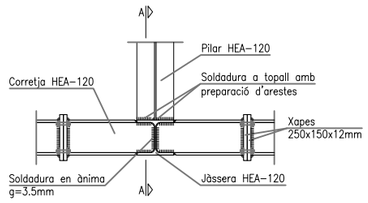
SECCIÓ B-B

DETALL D-1

E: 1/10



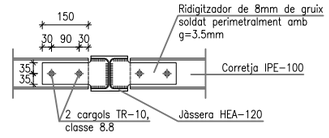
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

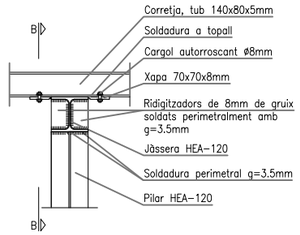
DETALL D-2

E: 1/10

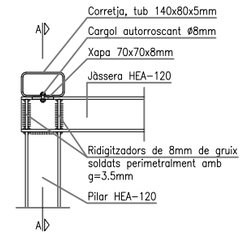


DETALL D-3

E: 1/10



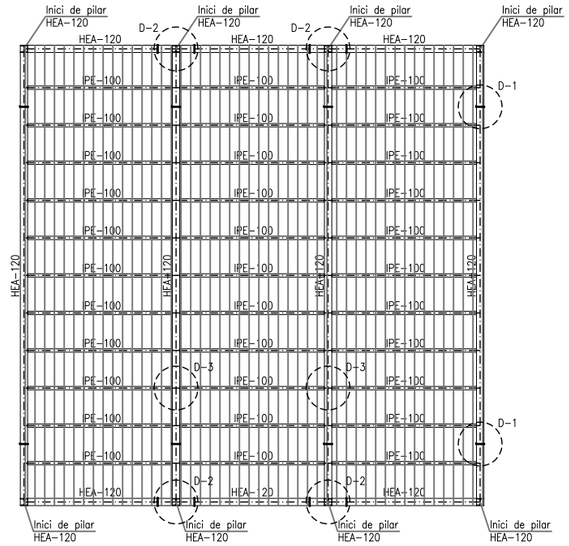
SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

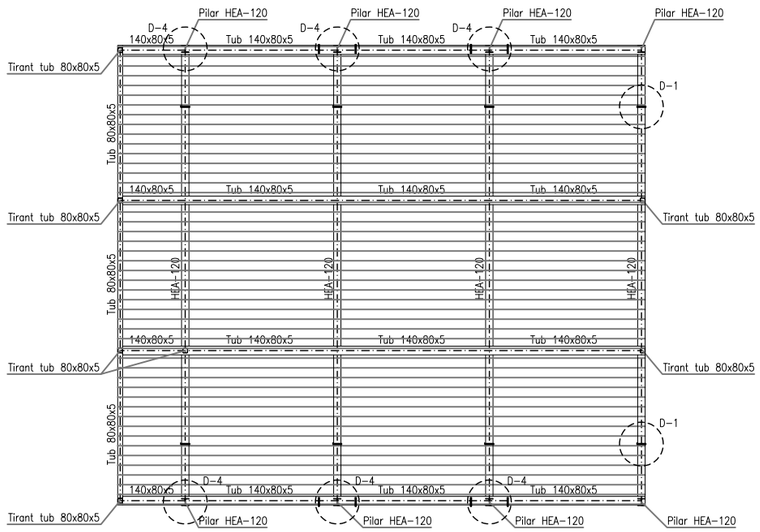
DETALL D-4

E: 1/10



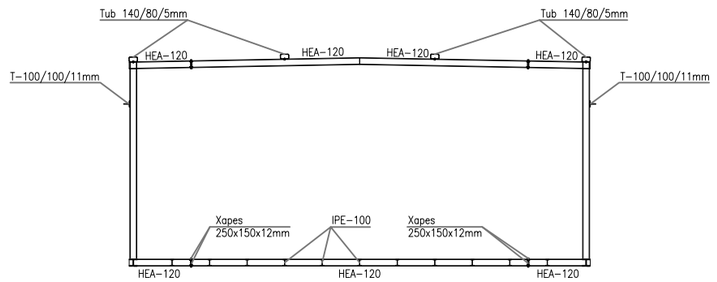
BASE DE PÈRGOLA

E: 1/50



COBERTA

E: 1/50



ALÇAT DE PÒRTIC

E: 1/50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

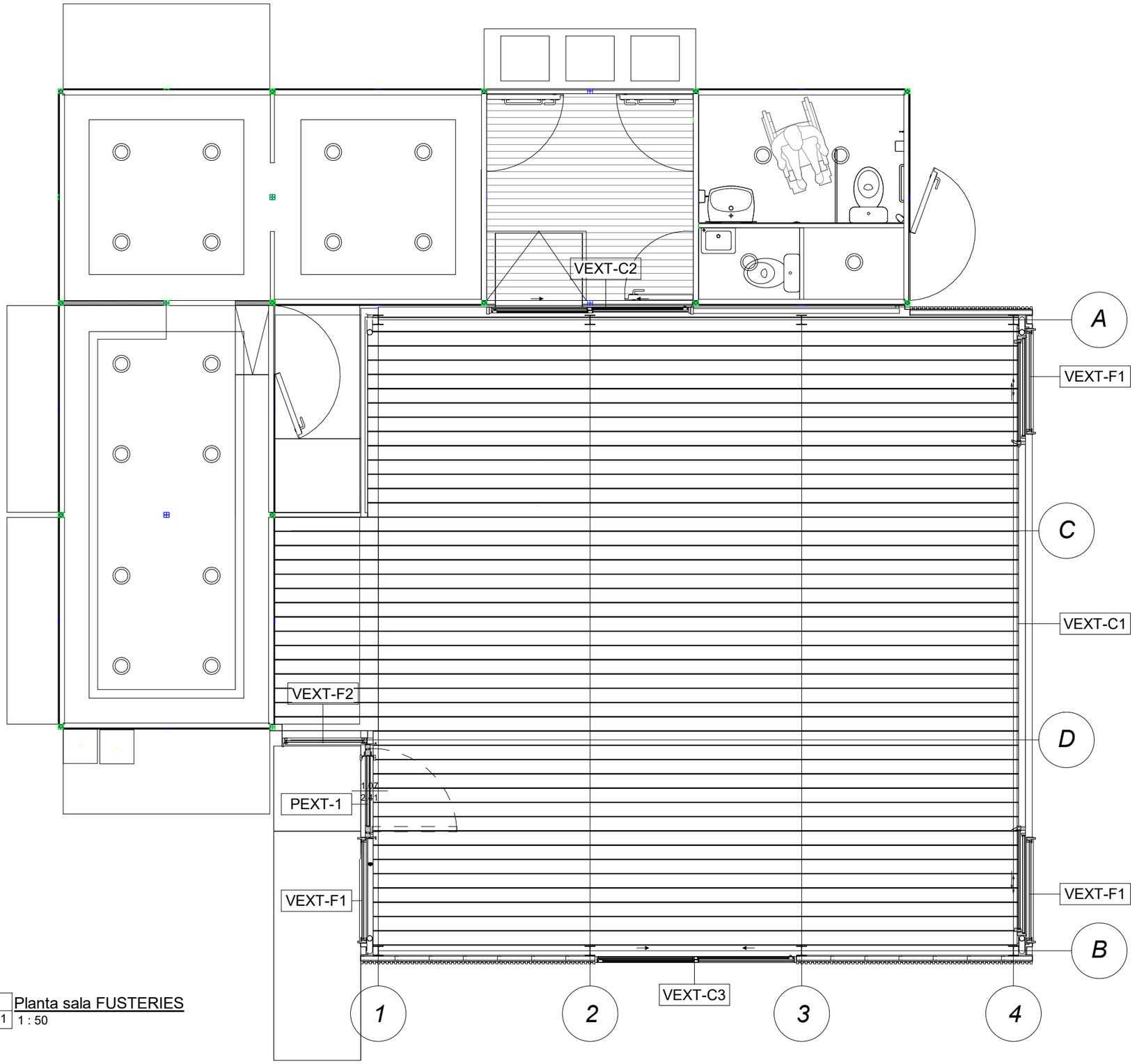
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

ESTRUCTURA
PLANTES I DETALLES

E01



1 / F-01 Planta sala FUSTERIES
1 : 50

***VEXT-C1**
Porta d'alumini, gamma mitjana, quatre fulles corredisses, dimensions *4500x2450 mm LONGITUD DE *RRECORRIDO 7260 MM, acabat lacat *RAL amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, composta de fulla de 28 mm i marc de 73 mm, *junquillos, *galce, juntes d'estanquitat de *EPDM, manilla i ferratges, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 18 mm; amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 8A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.
premarc d'alumini, de *36x19x1,5 mm, assemblat mitjançant esquadres i amb caragols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.

***VEXT-C2**
Porta d'alumini, gamma mitjana, DUES fulles corredisses, dimensions *2360x2300 mm, acabat lacat *RAL amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, composta de fulla de 28 mm i marc de 73 mm, *junquillos, *galce, juntes d'estanquitat de *EPDM, manilla i ferratges, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 18 mm; amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 8A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.
premarc d'alumini, de *36x19x1,5 mm, assemblat mitjançant esquadres i amb caragols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.

***VEXT-C3**
Porta d'alumini, gamma mitjana, DUES fulles corredisses, dimensions *2360x2470 mm, acabat lacat *RAL amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, composta de fulla de 28 mm i marc de 73 mm, *junquillos, *galce, juntes d'estanquitat de *EPDM, manilla i ferratges, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 18 mm; amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 8A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.
premarc d'alumini, de *36x19x1,5 mm, assemblat mitjançant esquadres i amb caragols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.

***VEXT-F1**
Finestral fix d'alumini, gamma mitjana, dimensions *1250x2400 mm, acabat lacat *RAL, amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, perfils de 40 mm soldats a biaix i *junquillos, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 26 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.premarc d'alumini, de *36x19x1,5 mm, assemblat mitjançant esquadres i amb caragols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.

***VEXT-F2**
Finestral fix d'alumini, gamma mitjana, dimensions *990x2400 mm, acabat lacat *RAL, amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, perfils de 40 mm soldats a biaix i *junquillos, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 26 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.premarc d'alumini, de *36x19x1,5 mm, assemblat mitjançant esquadres i amb caragols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.

***PEXT-1**
Porta d'alumini, sèrie *Cor-2000 "*CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, una fulla practicable, amb obertura cap a l'interior, dimensions *1100x2400 mm, acabat lacat *RAL, amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, composta de fulla de 53 mm i marc de 45 mm, *junquillos, *galce, juntes d'estanquitat de *EPDM, manilla i ferratges, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210. *TSAC.

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

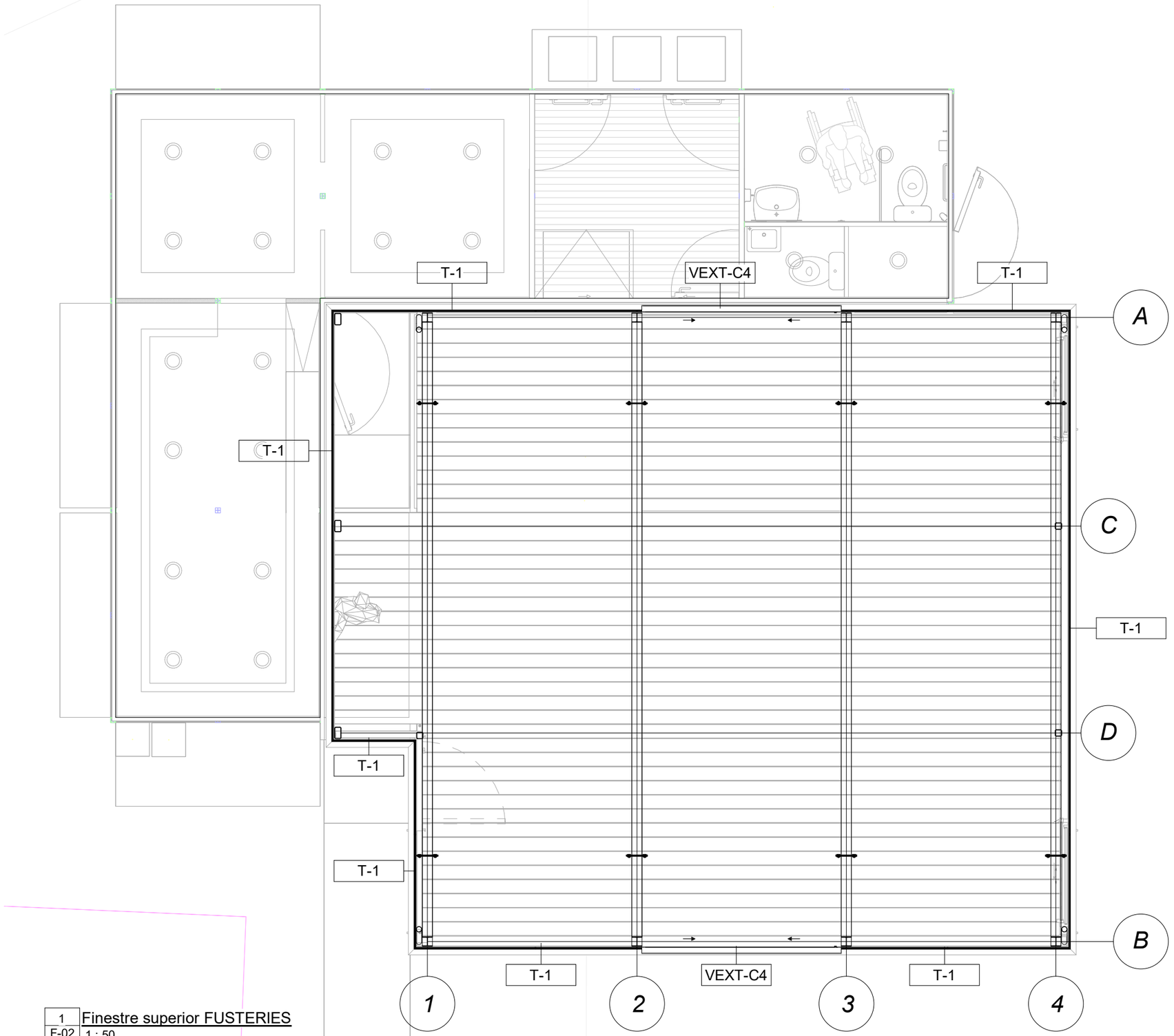
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

FUSTERIES
NIVELL SALA

F-01



1 F-02 Finestre superior FUSTERIES
1 : 50

T1

Vidre laminar de seguretat, compost per dues llunes de 6 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolora de *butiral de polivinil, de 0,38 mm de gruix, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449

Perfil d'acer inoxidable *AISI 304, de *25x15x25 mm, per a allotjament de vidre de 12 mm de gruix, fins i tot caragols.



***VEXT-C4**

Finestra d'alumini, gamma bàsica, dues fulles corredisses, dimensions *2360x600 mm, acabat lacat *RAL amb el segell *QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacatge, composta de fulla de 22 mm i marc de 60 mm, *junquillos, *galce, juntes d'estanquitat de *EPDM, manilla i ferratges, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: *Uh,m = des de 5,7 W/(m²K); gruix màxim de l'envidrament: 15 mm; amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 3, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la càrrega del vent classe C5, segons UNE-EN 12210.

premarc d'alumini, de *36x19x1,5 mm, assemblat mitjançant esquadres i amb caragols per a la fixació al parament i per a la fixació de la fusteria.

2022/juny

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

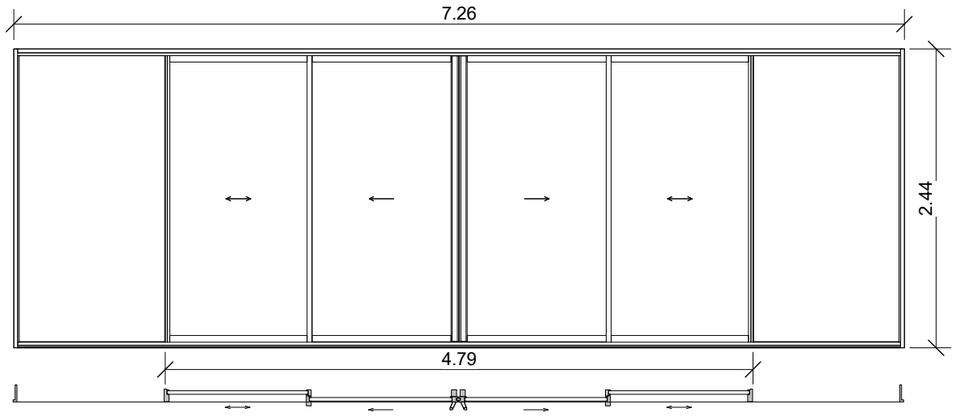
MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

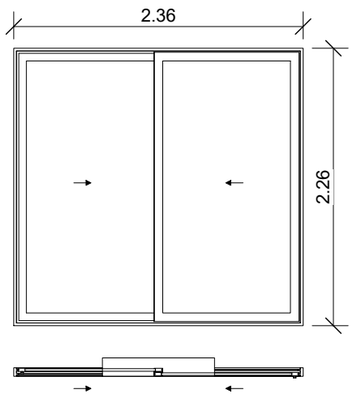
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

FUSTERIES
NIVELL FINESTRES SUPERIORS

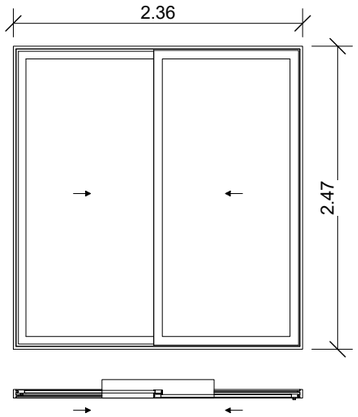
F-02



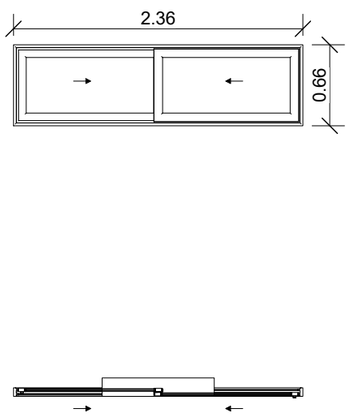
1u	VEXT-C1
	1 : 50



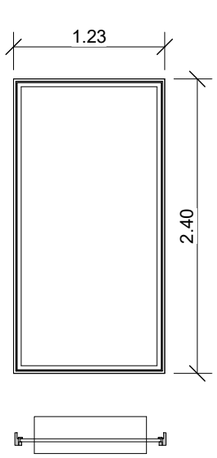
1u	VEXT-C2
	1 : 50



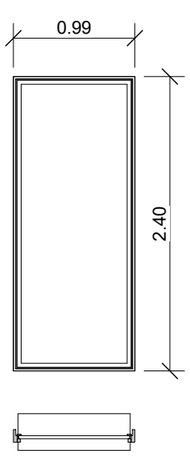
1u	VEXT-C3
	1 : 50



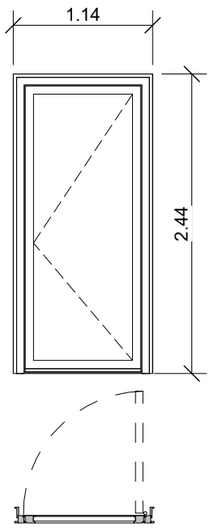
2u	VEXT-C4
	1 : 50



3u	VEXT-F1
	1 : 50



1u	VEXT-F2
	1 : 50



1u	PEXT-1
	1 : 50

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

FUSTERIES
PLANILLES

F-03







Tarima hueca Tecno
Hollow deck Tecno
Perfil tarima // Decking profile
150 x 27 x 2500mm

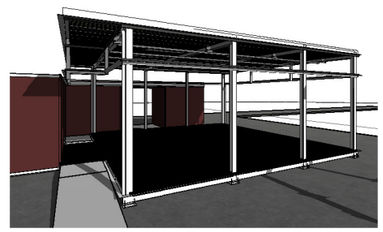


Aris Square

Perfil Aris Square
Aris profile
217,5 x 15 x3000 mm



Perfil Aris Cadence
Aris profile
217,5 x 15 x 3000 mm



2022/juny

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda
Planta sala ACABATS
1 : 50TJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

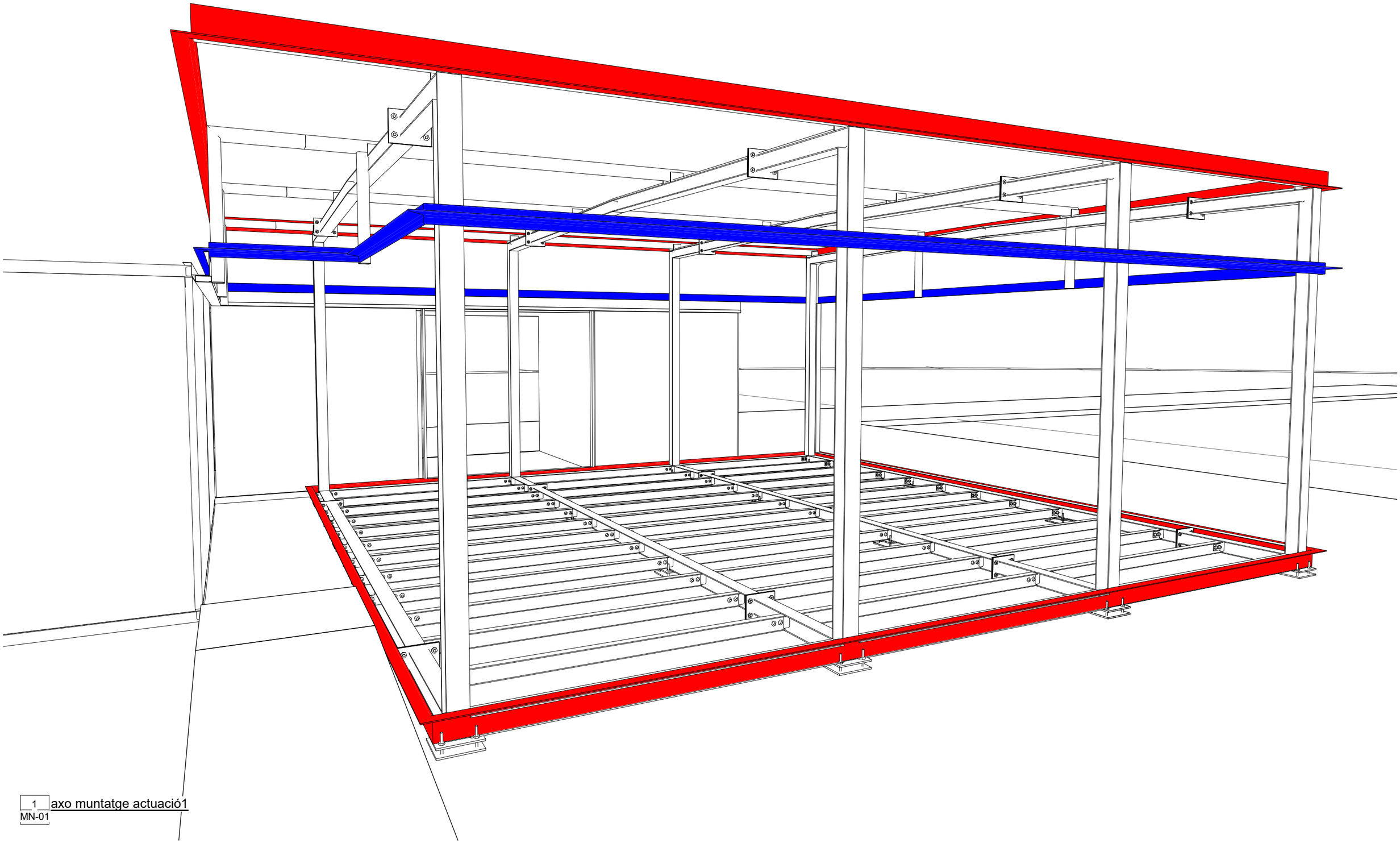
1
AC-01

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

ACABATS
PLANTA SALA

AC-01



1 axo muntatge actuació1
MN-01

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

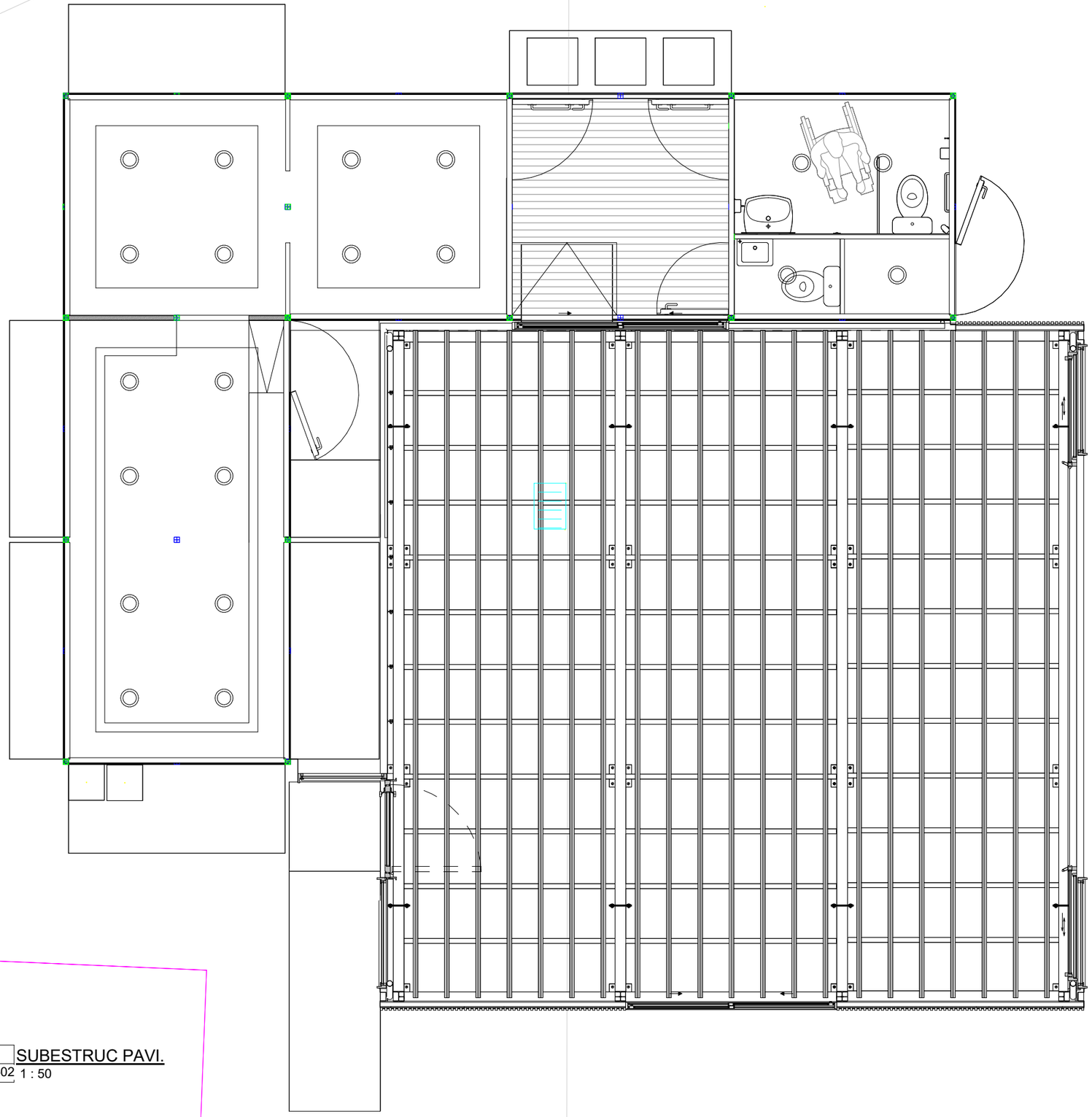
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

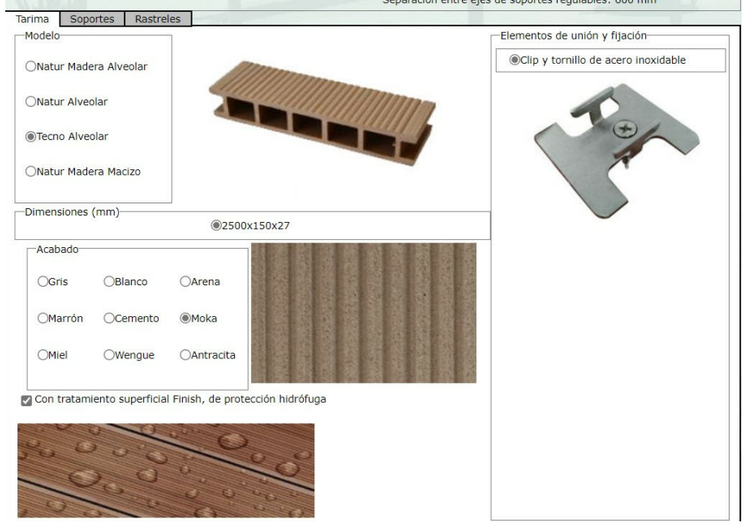
ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

MANYERIA
PERFILIS SUPORT DE FAÇANA

MN-01







1 SUBESTRUC PAVI.
MN-02 1 : 50

2022/juny

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

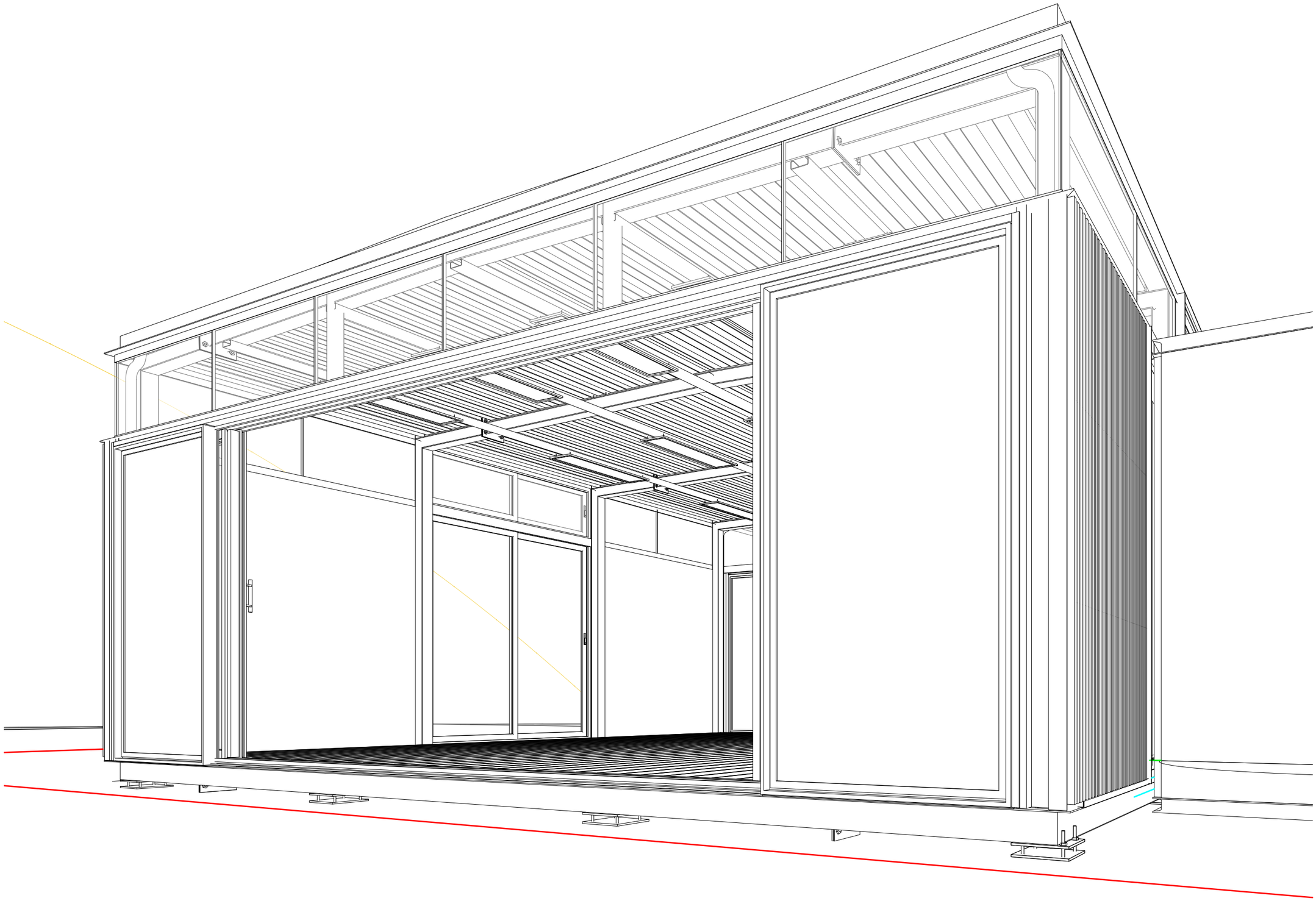
MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

MANYERIA
SUBESTRUCTURA PAVI

MN-02



1
V-01 Enscape 3D view 1

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA1

V-01



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 2

V-02



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 03

V-03



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 04

V-04



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 05

V-05



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 06

V-06



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

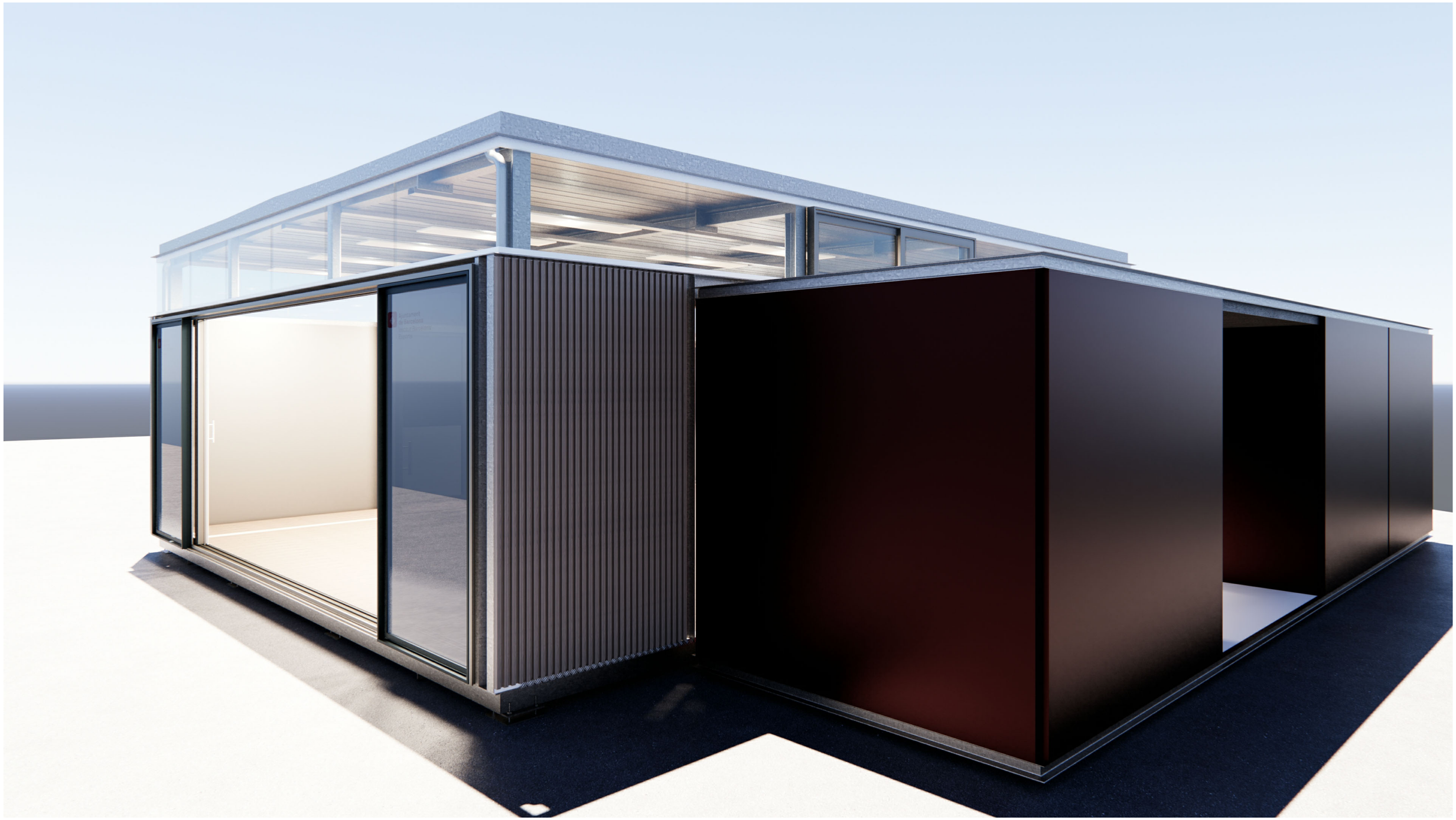
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 07

V-07



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

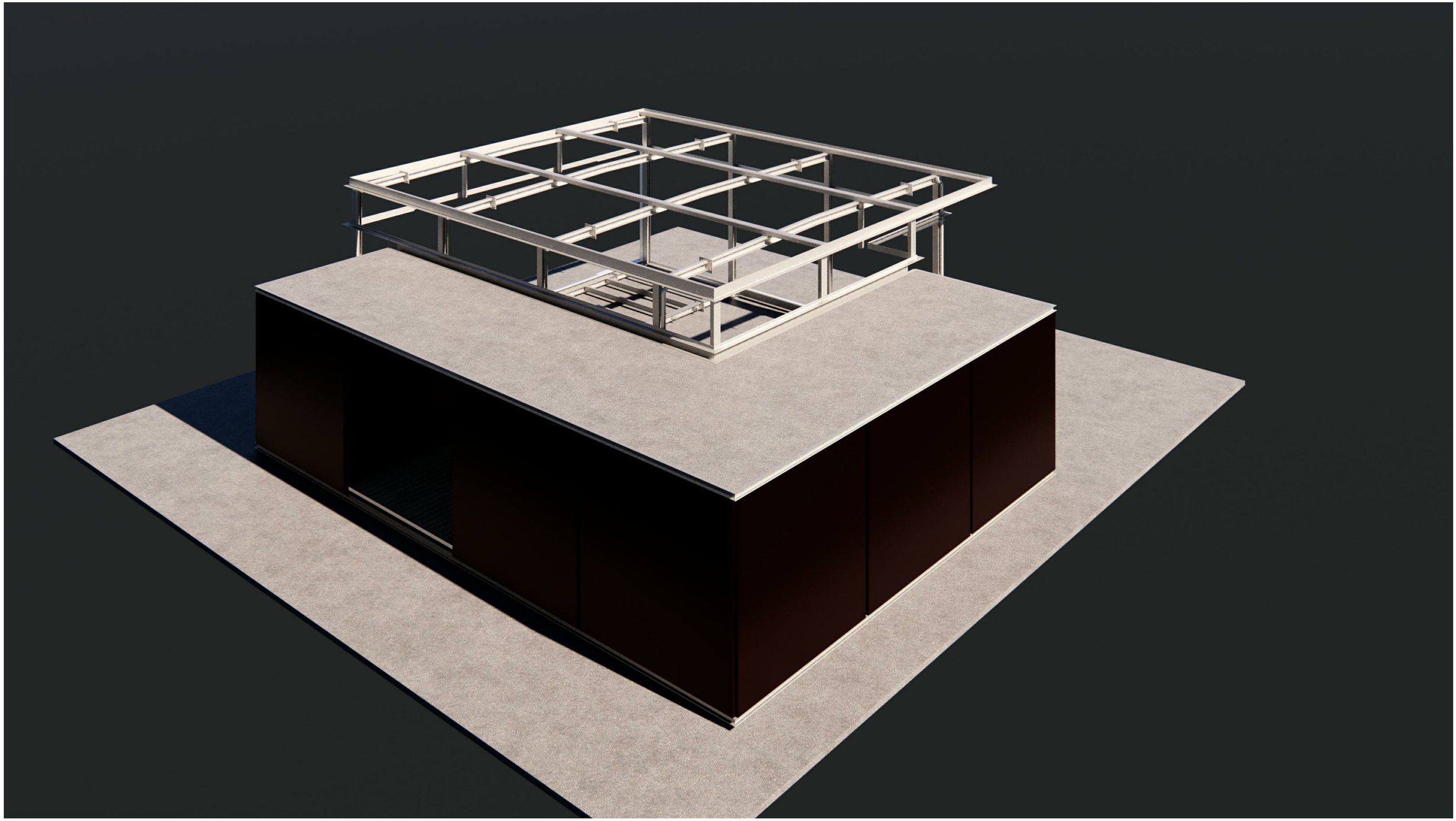
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 06

V-08



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

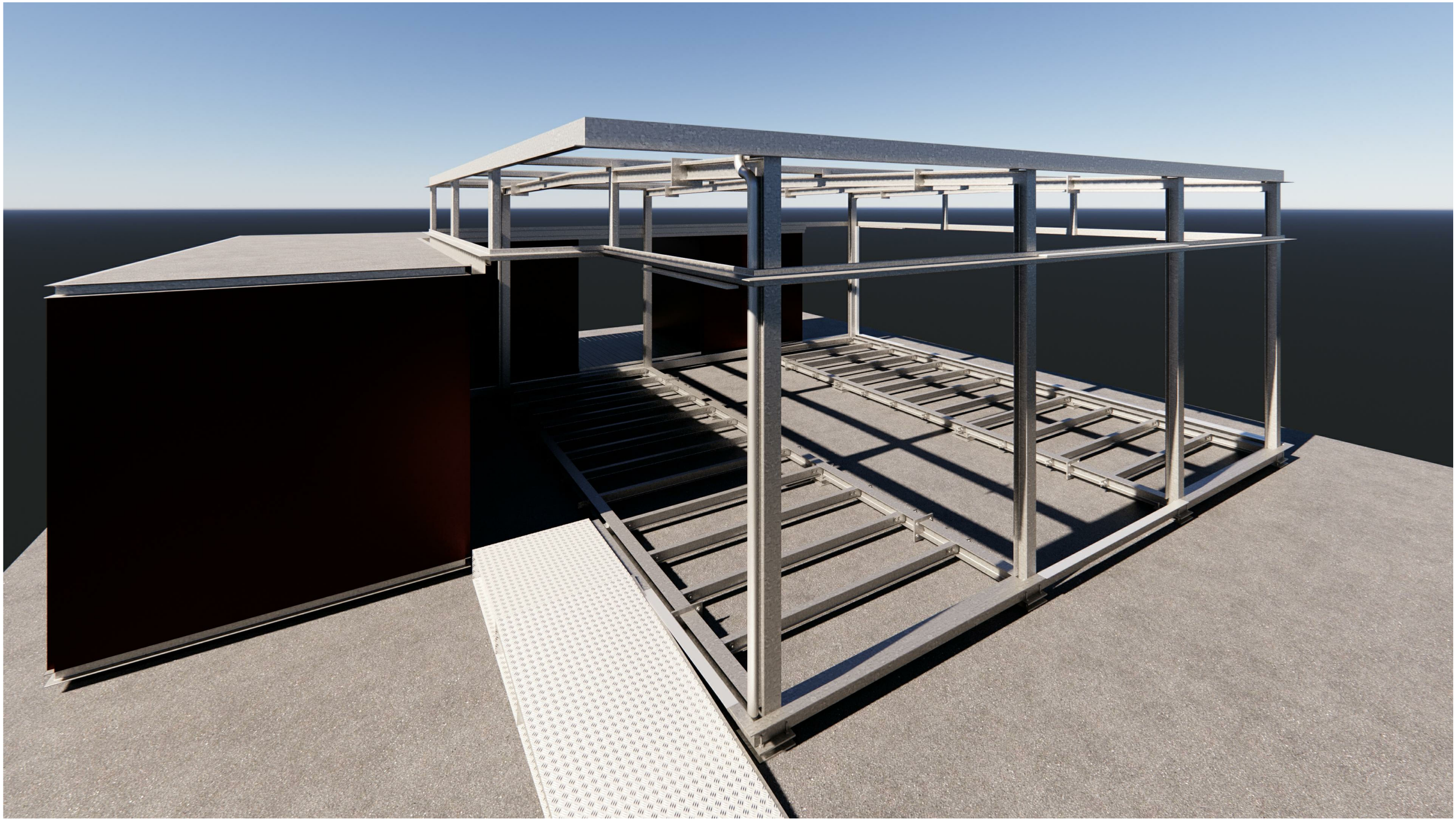
2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 09

V-09



PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Projecte espai modular-CM Rugbi la Foixarda

MONTJUIC CAMÍ DE LA FOIXARDA

2022/juny

Ajuntament de Barcelona
Institut Barcelona Esports

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
VISTA 10

V-10

PROJECTE REFORMA I AMPLIACIÓ
Espai modular-CM Rugbi la Foixarda

5.PR PRESSUPOST

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol 01 PRELIMINARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TDI00000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats, així com regates, fixacions i altres elements de suport La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament del centre esportiu, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat del centre s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F. (P - 47)	0,00	0,000	0,00
2	TDI00001	U	Accions de comprovació dels materials constructius existents i verificació de la seva idoneïtat per a l'execució de les obres referides en el projecte, amb la realització de cales, desmuntatges, obertures d'espais,... etc que es considerin necessaris. (P - 48)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL Capítol 01.01 **1.000,00**

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol 02 ENDERROCS I RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E22214X1	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim. Els treballs inclouen el possible enderroc i d'elements soterrats que es puguin localitzar al pas de la rasa. (P - 1)	29,14	34,400	1.002,42

TOTAL Capítol 01.02 **1.002,42**

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol 03 ESTRUCTURA

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44250X1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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 sobre 4 perns. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 12 mm. El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. (P - 4)	2,66	94,240	250,68
2	E4ZW13X1	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó. En total 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Les plaques es fixen amb tacs químics a la solera i reben el perfil metàl·lic que tenen una placa soldada i es regulen amb femelles. (P - 11)	13,09	64,000	837,76
3	G4ZZ3100	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (P - 39)	0,28	50,000	14,00
4	E44153X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas empresilladas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las uniones atornilladas, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (P - 2)	3,03	1.885,000	5.711,55
5	E44453X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (P - 7)	3,01	969,000	2.916,69
6	E44353X2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats galvanitzats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb acabat galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Cordons de soldadura de 10cm cada 60cm abans de galvanitzar (P - 6)	2,97	117,990	350,43
7	E44353X1	kg	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (P - 5)	2,97	926,280	2.751,05
8	E44453X2	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (P - 8)	3,17	1.503,800	4.767,05
9	E44153X2	kg	Premarcos tub 80x20x1.5Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (P - 3)	3,01	215,196	647,74
10	E44753X1	kg	PERFIL CF 100 Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (P -	3,54	246,400	872,26

PRESSUPOST

			10)			
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**19.119,21**

Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA	
Capítol	04	PINTURA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8940BX1	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 16)	18,73	23,100	432,66
2	E898AFX1	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 17)	12,14	18,000	218,52
TOTAL	**Capítol**		**01.04**			**651,18**

Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol	05	COBERTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E54AL4X1	m2	Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata Eurobac 80 (1.400.80) de Europerfil, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %) s/homologació Europerfil, en 1,2 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panell de llana de roca de 40 mm. (densitat segons assaig APPLUS: 12-4469-193 del 26.01.2012). Disposició de tauler CONTRAXAPAT MARÍ de 19 mm. de gruix fixat als nervis de les safates EUROBAC, mes col·locació de làmina impermeable de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 2 %. Segons normes CTE y QTG. (P - 12)	98,41	69,000	6.790,29
2	E5ZA12X1	m	Subministrament i col·locació de remateria general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. (P - 13)	34,03	65,000	2.211,95
3	E5ZJ12X1	m	Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG (P - 14)	35,57	45,000	1.600,65
4	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 29)	33,43	16,000	534,88
5	GD5M14X1	m	Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment (P - 40)	29,76	4,000	119,04

EUR

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

PRESSUPOST

6	GDZ241X1	u	Subministrament i col.locació de sobreexidors de coberta en els extrems del canaló, format per tub de secció quadrada80x80mm. col·locat amb fixacions mecàniques (P - 41)	52,42	2,000	104,84
TOTAL	**Capítol**		**01.05**			**11.361,65**

Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol	06	FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E65223X1	m2	Tabique sencillo W381.es ´´KNAUF´´ o equivalent (12,5+50+12,5)/400 (50) (2 Aquapanel Indoor o equivalent), de 75 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal ´´N´´ y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Aquapanel Indoor en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva ´´KNAUF´´; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes. (P - 15)	48,10	18,000	865,80
2	E9QCR8X1	m2	REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral. (P - 18)	101,84	18,000	1.833,12
3	EAFA66X1	u	PEXT-1 Puerta de aluminio, serie Cor-2000 ´´CORTIZO´´ o equivalent, con rotura de puente térmico, subjectat cargolat al bastiment (premarc), una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC i Bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm (P - 27)	501,57	1,000	501,57
4	EAF5KHX1	u	VEXT-C1 Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (P - 24)	969,93	1,000	969,93

EUR

PRESSUPOST

5	EAF5KHX2	u	VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (P - 25)	521,18	1,000	521,18
6	EAF5KHX3	u	VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (P - 26)	611,58	1,000	611,58
7	EAF189X1	u	VEXT-C4 Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones2360x600 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (P - 21)	319,63	2,000	639,26
8	EAF189X2	u	VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (P - 22)	504,00	3,000	1.512,00
9	EAF189X3	u	VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (P - 23)	415,01	1,000	415,01

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

PRESSUPOST

10	KAAGU0X1	u	Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos. (P - 42)	24,78	72,000	1.784,16
11	EC151DX1	m2	Vidrio laminar de seguridad y junquillo, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye junquillo formado por perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos. (P - 28)	60,96	62,400	3.803,90

TOTAL	**Capítol**	**01.06**	**13.457,51**

Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol	07	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E44453X3	kg	Acero UNE-EN 10025 S355JR, en estructura de rampa, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (P - 9)	8,25	113,100	933,08
2	E9S2MNX1	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat (P - 20)	101,06	5,800	586,15
3	E9QCR8X2	m2	TARIMA , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´o equivalent, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral. (P - 19)	108,72	63,000	6.849,36

TOTAL	**Capítol**	**01.07**	**8.368,59**

Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol	08	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG116DX1	u	Adequació de quadre existent, ubicat a la sala de màquines. Cal que inclogui en dos dels espais de reserva, dues línies d'enllumenat, amb el correpsonents equips seccionables, de protecció i control. (P - 30)	771,36	1,000	771,36
2	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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 superficialment (P - 34)	2,85	350,000	997,50
3	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 33)	5,54	25,000	138,50
4	EG22H7X1	m	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 sobre sostremort (P - 32)	2,00	350,000	700,00

PRESSUPOST

5	EG6289X1	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 76) muntat sobre bastidor o caixa (P - 35)	48,15	4,000	192,60
6	EH2LVVX1	u	Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, o equivalent . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II. (P - 37)	117,20	15,000	1.758,00
7	EH61R7X1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 38)	80,96	5,000	404,80
8	EG161J12	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 31)	10,20	30,000	306,00
9	EG631BX1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu superior, encastada (P - 36)	16,99	5,000	84,95

TOTAL Capítol 01.08 5.353,71

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol CQ Control de Qualitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000CQ	PA	Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra. (P - 43)	1.164,54	1,000	1.164,54

TOTAL Capítol 01.CQ 1.164,54

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol GR Gestio de Residus
Titol 4 01 Residus enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0GRX1	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus. (P - 45)	99,33	1,000	99,33

TOTAL Titol 4 01.GR.01 99,33

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol GR Gestio de Residus
Titol 4 02 Residus obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0GRX2	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus. (P - 46)	226,74	1,000	226,74

TOTAL Titol 4 01.GR.02 226,74

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol SS Seguretat i Salut

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (P - 44)	2.122,55	1,000	2.122,55

TOTAL Capítol 01.SS 2.122,55

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	PRELIMINARS	1.000,00
Capítol	01.02	ENDERROCS I RASES	1.002,42
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	19.119,21
Capítol	01.04	PINTURA	651,18
Capítol	01.05	COBERTES	11.361,65
Capítol	01.06	FAÇANES	13.457,51
Capítol	01.07	PAVIMENTS	8.368,59
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	5.353,71
Capítol	01.CQ	Control de Qualitat	1.164,54
Capítol	01.GR	Gestio de Residus	326,07
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	2.122,55
Obra	**01**	**Pressupost 21-640 FOIXARDA**	**63.927,43**
		63.927,43	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA	63.927,43
			63.927,43

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		63.927,43
13 % Despeses Generals SOBRE 63.927,43.....		8.310,57
6 % Benefici Industrial SOBRE 63.927,43.....		3.835,65
	Subtotal	76.073,65
21 % IVA SOBRE 76.073,65.....		15.975,47
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	92.049,12

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NORANTA-DOS MIL QUARANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol 05 COBERTES

E54AL4X1 Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata Eurobac 80 (1.400.80) de Europerfil, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %) s/homologació Europerfil, en 1,2 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panell de llana de roca de 40 mm. (densitat segons assaig APPLUS: 12-4469-193 del 26.01.2012). Disposició de tauler CONTRAXAPAT MARÍ de 19 mm. de gruix fixat als nervis de les safates EUROBAC, mes col·locació de làmina impermeable de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 2 %. Segons normes CTE y QTG. (P - 12) — 69,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J056G30G	Determinació per destil·lació del lligant residual d'una mostra d'emulsió bituminosa, segons la norma UNE-EN 1431	1,00	108,86	108,86	Si	1	0,000		0,0003	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J5V11151	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.	1,00	455,68	455,68	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Tram
Total	**COBERTES 01.05**			**564,54**						

Obra 01 Pressupost 21-640 FOIXARDA
Capítol 08 INSTAL·LACIONS

EG23E715 Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 33) — 25,000 m

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JHV19101	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	1,00	600,00	600,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**INSTAL·LACIONS 01.08**			**600,00**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Títol 4					
Títol 4	01.GR.01	Residus enderrocs	118,20	0,00	0,00
Títol 4	01.GR.02	Residus obra	269,82	0,00	0,00
Capítol	**01.GR**	**Gestio de Residus**	**388,02**	**0,00**	**0,00**
			388,02	**0,00**	**0,00**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	PRELIMINARS	1.190,00	0,00	0,00
Capítol	01.02	ENDERROCS I RASES	1.192,88	0,00	0,00
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	22.751,86	0,00	0,00
Capítol	01.04	PINTURA	774,90	0,00	0,00
Capítol	01.05	COBERTES	13.520,36	564,54	4,18
Capítol	01.06	FAÇANES	16.014,44	0,00	0,00
Capítol	01.07	PAVIMENTS	9.958,62	0,00	0,00
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	6.370,91	600,00	9,42
Capítol	01.CQ	Control de Qualitat	1.385,80	0,00	0,00
Capítol	01.GR	Gestio de Residus	388,02	0,00	0,00
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	2.525,83	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 21-640 FOIXARDA**	**76.073,62**	**1.164,54**	**1,53**
			76.073,62	**1.164,54**	**1,53**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost 21-640 FOIXARDA	76.073,62	1.164,54	1,53
Obra	**01**		**76.073,62**	**1.164,54**	**1,53**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 01 PRELIMINARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TDI00000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats, així com regates, fixacions i altres elements de suport La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament del centre esportiu, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat del centre s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	TDI00001	U	Accions de comprovació dels materials constructius existents i verificació de la seva idoneïtat per a l'execució de les obres referides en el projecte, amb la realització de cales, desmuntatges, obertures d'espais,... etc que es considerin necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comprovació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 02 ENDERROCS I RASES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E22214X1	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim. Els treballs inclouen el possible enderroc i d'elements soterrats que es puguin localitzar al pas de la rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanejament		1,000	12,200			12,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,100			12,200	C#*D#*E#*F#
3	*		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,400

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 03 ESTRUCTURA

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E44250X1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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 sobre 4 perns. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 12 mm. El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Placa de 250x250x12mm		16,000			5,890	94,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,240

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E4ZW13X1	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó. En total 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Les plaques es fixen amb tacs químics a la solera i reben el perfil metàl·lic que tenen una placa soldada i es regulen amb femelles.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	4 perns per placa		16,000	4,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	G4ZZ3100	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plaques		16,000	2,500	2,500	0,500	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E44153X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas empresilladas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las uniones atornilladas, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pòrtic format per pilars i jàsseres		4,000			430,000	1.720,000	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000			165,000	165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.885,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	E44453X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biguetes cargolades		3,000			298,000	894,000	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000			75,000	75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 969,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	E44353X2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats galvanitzats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb acabat galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Cordons de soldadura de 10cm cada 60cm abans de galvanitzar

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubular 80x20x1,5mm		1,000	23,000		5,130	117,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,990**

7 E44353X1 kg

Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubular 140x80x6mm		9,000	4,000		18,600	669,600	C#*D#*E#*F#
2			0,800	6,000		18,600	89,280	C#*D#*E#*F#
3	*		2,000	4,500		18,600	167,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **926,280**

8 E44453X2 kg

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil lf 150x80x6		66,000			12,100	798,600	C#*D#*E#*F#
2	T100		35,000			16,400	574,000	C#*D#*E#*F#
3	*		8,000			16,400	131,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.503,800**

9 E44153X2 kg

Premarcos tub 80x20x1.5Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub 80x20x1,5							
2	VEC 1		20,500			2,370	48,585	C#*D#*E#*F#
3	VEC 2		9,500			2,370	22,515	C#*D#*E#*F#
4	VEC 3		10,000			2,370	23,700	C#*D#*E#*F#
5	VEC 4		7,800			2,370	18,486	C#*D#*E#*F#
6	VEF 1		22,500			2,370	53,325	C#*D#*E#*F#
7	PET 1		7,500			2,370	17,775	C#*D#*E#*F#
8	*		13,000			2,370	30,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **215,196**

10 E44753X1 kg

PERFIL CF 100 Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Perfil LF						
2	100x3	5,000	8,500		4,480	190,400	C#*D#*E#*F#
3		1,000	5,000		4,480	22,400	C#*D#*E#*F#
4		1,000	7,500		4,480	33,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **246,400**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 04 PINTURA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E8940BX1 m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LF 100x3 (0.42m2/ml)							
2	100x3		5,000	8,500		0,420	17,850	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,000		0,420	2,100	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,500		0,420	3,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,100**

2 E898AFX1 m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envà		2,000	2,750		2,400	13,200	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000	2,000		2,400	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 05 COBERTES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 E54AL4X1 m2 Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata Eurobac 80 (1.400.80) de Europerfil, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %) s/homologació Europerfil, en 1,2 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panell de llana de roca de 40 mm. (densitat segons assaig APPLUS: 12-4469-193 del 26.01.2012). Disposició de tauler CONTRAXAPAT MARÍ de 19 mm. de gruix fixat als nervis de les safates EUROBAC, mes col·locació de làmina impermeable de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 2 %. Segons normes CTE y QTG.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m2		69,000				69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **69,000**

2 E5ZA12X1 m Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons

AMIDAMENTS

assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ml		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

3 E5ZJ12X1 m

Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ml		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

4 ED144730 m

Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixants		4,000			4,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5 GD5M14X1 m

Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Baixants		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 GDZ241X1 u

Subministrament i col.locació de sobreexidors de coberta en els extrems del canaló, format per tub de secció quadrada80x80mm. col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 06 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E65223X1	m2	Tabique sencillo W381.es ´´KNAUF´´ o equivalent (12,5+50+12,5)/400 (50) (2 Aquapanel Indoor o equivalent), de 75 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal ´´N´´ y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Aquapanel Indoor en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva ´´KNAUF´´; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envà		2,000	2,750		2,400	13,200	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000	2,000		2,400	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2 E9QCR8X1 m2

REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Envà		2,000	2,750		2,400	13,200	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000	2,000		2,400	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3 EAFA66X1 u

PEXT-1 Puerta de aluminio, serie Cor-2000 ´´CORTIZO´´ o equivalent, con rotura de puente térmico, subjectat cargolat al bastiment (premarc), una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC i Bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEXT-1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EAF5KHX1 u

VEXT-C1 Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEXT-C1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EAF5KHX2 u

VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEXT-C2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 EAF5KHX3 u

VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEXT-C3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EAF189X1 u

VEXT-C4 Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones2360x600 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEXT-C4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 EAF189X2 u

VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEXT-F1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

9 EAF189X3 u

VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEXT-F2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 KAAGU0X1 u

Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perfil inox ml		1,000	72,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

11 EC151DX1 m2

Vidrio laminar de seguridad y junquillo, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye junquillo formado por perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	9,000		0,700	25,200	C#*D#*E#*F#
2			1,000	7,500		2,400	18,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,400		2,400	5,760	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,200		2,400	5,280	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,400		2,400	5,760	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,000		2,400	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,400**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 07 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E44453X3 kg

Acero UNE-EN 10025 S355JR, en estructura de rampa, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	L 50		30,000			3,770	113,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,100**

2 E9S2MNX1 m2

Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MESETA		1,000	5,800			5,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,800**

3 E9QCR8X2 m2

TARIMA , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´o equivalent, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la

AMIDAMENTS

superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tarima		1,000	63,000			63,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 08 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG116DX1	u	Adequació de quadre existent, ubicat a la sala de màquines. Cal que inclogui en dos dels espais de reserva, dues línies d'enllumenat, amb el correpsonents equips seccionables, de protecció i control.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG312332 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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 superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat		1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

3 EG23E715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub		1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 EG22H7X1 m 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 sobre sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cablejat		1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#
2	*		1,000	150,000			150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

5 EG6289X1 u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 76) muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interruptor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 EH2LVVX1 u Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, o equivalent . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lluminàries		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

7 EH61R7X1 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	emergències		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 EG161J12 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixes de derivació		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

9 EG631BX1 u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu superior, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000CQ	PA	Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CQ		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol GR GESTIO DE RESIDUS
Titol 4 01 RESIDUS ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0GRX1	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus d'enderroc		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol GR GESTIO DE RESIDUS
Titol 4 02 RESIDUS OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA0GRX2	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	residus d'obra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	PA	Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

PRESSUPOST

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA

Capítol 01 PRELIMINARS

1 **TDI00000** nta El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF.
En particular el preu inclou:
- En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades.
- Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats, així com regates, fixacions i altres elements de suport
La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta.
Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF.
Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents.
Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams.
Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas.
Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari.
El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari.
El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada.
Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament del centre esportiu, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana.
Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat del centre s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F.

	Comentari	Tipus		[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
								0,000	**0,00**	**0,00**

2 **TDI00001** U Accions de comprovació dels materials constructius existents i verificació de la seva idoneïtat per a l'execució de les obres referides en el projecte, amb la realització de cales, desmuntatges, obertures d'espais,... etc que es considerin necessaris.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Comprovació		1,000				1,000	**1,000**	**1.000,00**	**1.000,00**

TOTAL 01 .01 PRELIMINARS 1.000,00

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA

Capítol 02 ENDERROCS I RASES

1 **E22214X1** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim. Els treballs inclouen el possible enderroc i d'elements soterrats que es puguin localitzar al pas de la rasa.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Sanejament		1,000	12,200			12,200			
2			2,000	6,100			12,200			
3	*		1,000	10,000			10,000			
								34,400	**29,14**	**1.002,42**

TOTAL 01 .02 ENDERROCS I RASES 1.002,42

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA

Capítol 03 ESTRUCTURA

1 **E44250X1** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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 sobre 4 perns. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 12 mm. El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

PRESSUPOST

auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Placa de 250x250x12mm		16,000			5,890	94,240	**94,240**	**2,66**	**250,68**

2 **E4ZW13X1** u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó. En total 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Les plaques es fixen amb tacs químics a la solera i reben el perfil metàl·lic que tenen una placa soldada i es regulen amb femelles.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	4 perns per placa		16,000	4,000			64,000	**64,000**	**13,09**	**837,76**

3 **G4ZZ3100** dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Plaques		16,000	2,500	2,500	0,500	50,000	**50,000**	**0,28**	**14,00**

4 **E44153X1** kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas empresilladas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las uniones atornilladas, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Pòrtic format per pilars i jàsseres		4,000			430,000	1.720,000			
2	*		1,000			165,000	165,000			
								1.885,000	**3,03**	**5.711,55**

5 **E44453X1** kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Biguetes cargolades		3,000			298,000	894,000			
2	*		1,000			75,000	75,000			
								969,000	**3,01**	**2.916,69**

6 **E44353X2** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats galvanitzats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb acabat galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Cordons de soldadura de 10cm cada 60cm abans de galvanitzar

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Tubular 80x20x1,5mm		1,000	23,000		5,130	117,990	**117,990**	**2,97**	**350,43**

7 **E44353X1** kg Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos

PRESSUPOST

auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Tubular 140x80x6mm		9,000	4,000		18,600	669,600			
2			0,800	6,000		18,600	89,280			
3	*		2,000	4,500		18,600	167,400			
								926,280	**2,97**	**2.751,05**

8 **E44453X2** kg Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Perfil lf 150x80x6		66,000			12,100	798,600			
2	T100		35,000			16,400	574,000			
3	*		8,000			16,400	131,200			
								1.503,800	**3,17**	**4.767,05**

9 **E44153X2** kg Premarcos tub 80x20x1.5Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Tub 80x20x1,5									
2	VEC 1		20,500			2,370	48,585			
3	VEC 2		9,500			2,370	22,515			
4	VEC 3		10,000			2,370	23,700			
5	VEC 4		7,800			2,370	18,486			
6	VEF 1		22,500			2,370	53,325			
7	PET 1		7,500			2,370	17,775			
8	*		13,000			2,370	30,810			
								215,196	**3,01**	**647,74**

10 **E44753X1** kg PERFIL CF 100 Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Perfil LF									
2	100x3		5,000	8,500		4,480	190,400			
3			1,000	5,000		4,480	22,400			
4			1,000	7,500		4,480	33,600			
								246,400	**3,54**	**872,26**

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

PRESSUPOST

TOTAL 01 .03 ESTRUCTURA 19.119,21

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 04 PINTURA

1 **E8940BX1** m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	LF 100x3 (0.42m2/ml)									
2	100x3		5,000	8,500		0,420	17,850			
3			1,000	5,000		0,420	2,100			
4			1,000	7,500		0,420	3,150			
								23,100	**18,73**	**432,66**

2 **E898AFX1** m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Envà		2,000	2,750		2,400	13,200			
2	*		1,000	2,000		2,400	4,800			
								18,000	**12,14**	**218,52**

TOTAL 01 .04 PINTURA 651,18

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 05 COBERTES

1 **E54AL4X1** m2 Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata Eurobac 80 (1.400.80) de Europerfil, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %) s/homologació Europerfil, en 1,2 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panell de llana de roca de 40 mm. (densitat segons assaig APPLUS: 12-4469-193 del 26.01.2012). Disposició de tauler CONTRAXAPAT MARÍ de 19 mm. de gruix fixat als nervis de les safates EUROBAC, mes col·locació de làmina impermeable de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 2 %. Segons normes CTE y QTG.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	m2		69,000				69,000			
								69,000	**98,41**	**6.790,29**

2 **E5ZA12X1** m Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	ml		65,000				65,000			
								65,000	**34,03**	**2.211,95**

3 **E5ZJ12X1** m Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG

PRESSUPOST

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	ml		1,000	45,000			45,000			
								45,000	**35,57**	**1.600,65**

4 **ED144730** m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Baixants		4,000			4,000	16,000			
								16,000	**33,43**	**534,88**

5 **GD5M14X1** m Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Baixants		4,000				4,000			
								4,000	**29,76**	**119,04**

6 **GDZ241X1** u Subministrament i col.locació de sobreexidors de coberta en els extrems del canaló, format per tub de secció quadrada80x80mm. col·locat amb fixacions mecàniques

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1			2,000				2,000			
								2,000	**52,42**	**104,84**

TOTAL 01 .05 COBERTES 11.361,65

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA

Capítol 06 FAÇANES

1 **E65223X1** m2 Tabique sencillo W381.es ´´KNAUF´´ o equivalent (12,5+50+12,5)/400 (50) (2 Aquapanel Indoor o equivalent), de 75 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal ´´N´´ y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Aquapanel Indoor en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva ´´KNAUF´´; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Envà		2,000	2,750		2,400	13,200			
2	*		1,000	2,000		2,400	4,800			
								18,000	**48,10**	**865,80**

2 **E9QCR8X1** m2 REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Envà		2,000	2,750		2,400	13,200			

PRESSUPOST

2	*		1,000	2,000		2,400	4,800			
								18,000	**101,84**	**1.833,12**

3 **EAFA66X1** u PEXT-1 Puerta de aluminio, serie Cor-2000 ´´CORTIZO´´ o equivalent, con rotura de puente térmico, subjectat cargolat al bastiment (premarc), una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC i Bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	PEXT-1		1,000				1,000			
								1,000	**501,57**	**501,57**

4 **EAF5KHX1** u VEXT-C1 Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	VEXT-C1		1,000				1,000			
								1,000	**969,93**	**969,93**

5 **EAF5KHX2** u VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	VEXT-C2		1,000				1,000			
								1,000	**521,18**	**521,18**

6 **EAF5KHX3** u VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	VEXT-C3		1,000				1,000			
								1,000	**611,58**	**611,58**

7 **EAF189X1** u VEXT-C4 Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones2360x600 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia

PRESSUPOST

térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	VEXT-C4		2,000				2,000	**2,000**	**319,63**	**639,26**

8 **EAF189X2** u VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	VEXT-F1		3,000				3,000	**3,000**	**504,00**	**1.512,00**

9 **EAF189X3** u VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	VEXT-F2		1,000				1,000	**1,000**	**415,01**	**415,01**

10 **KAAGU0X1** u Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Perfil inox ml		1,000	72,000			72,000	**72,000**	**24,78**	**1.784,16**

11 **EC151DX1** m2 Vidrio laminar de seguridad y junquillo, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye junquillo formado por perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1			4,000	9,000		0,700	25,200			
2			1,000	7,500		2,400	18,000			
3			1,000	2,400		2,400	5,760			
4			1,000	2,200		2,400	5,280			
5			1,000	2,400		2,400	5,760			

PRESSUPOST

6			1,000	1,000		2,400	2,400	**62,400**	**60,96**	**3.803,90**

TOTAL 01 .06 FAÇANES 13.457,51

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 07 PAVIMENTS

1 **E44453X3** kg Acero UNE-EN 10025 S355JR, en estructura de rampa, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	L 50		30,000			3,770	113,100	**113,100**	**8,25**	**933,08**

2 **E9S2MNX1** m2 Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	MESETA		1,000	5,800			5,800	**5,800**	**101,06**	**586,15**

3 **E9QCR8X2** m2 TARIMA , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´o equivalent, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Tarima		1,000	63,000			63,000	**63,000**	**108,72**	**6.849,36**

TOTAL 01 .07 PAVIMENTS 8.368,59

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol 08 INSTAL·LACIONS

1 **EG116DX1** u Adequació de quadre existent, ubicat a la sala de màquines. Cal que inclogui en dos dels espais de reserva, dues línies d'enllumenat, amb el correpsonents equips seccionables, de protecció i control.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Quadre		1,000				1,000	**1,000**	**771,36**	**771,36**

2 **EG312332** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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 superficialment

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Cablejat		1,000	200,000			200,000			
2	*		1,000	150,000			150,000			

PRESSUPOST

								350,000	**2,85**	**997,50**

3 **EG23E715** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Tub		1,000	25,000			25,000	**25,000**	**5,54**	**138,50**

4 **EG22H7X1** m 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 sobre sostremort

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Cablejat		1,000	200,000			200,000			
2	*		1,000	150,000			150,000			
								350,000	**2,00**	**700,00**

5 **EG6289X1** u Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 76) muntat sobre bastidor o caixa

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Interruptor		4,000				4,000	**4,000**	**48,15**	**192,60**

6 **EH2LVVX1** u Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, o equivalent . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	Lluminàries		15,000				15,000	**15,000**	**117,20**	**1.758,00**

7 **EH61R7X1** u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	emergències		5,000				5,000	**5,000**	**80,96**	**404,80**

8 **EG161J12** u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	caixes de derivació		30,000				30,000	**30,000**	**10,20**	**306,00**

9 **EG631BX1** u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu superior, encastada

PRESSUPOST

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1			5,000				5,000	**5,000**	**16,99**	**84,95**

TOTAL 01 .08 INSTAL·LACIONS 5.353,71

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol CQ CONTROL DE QUALITAT

1 **PPA000CQ** PA Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	CQ		1,000				1,000	**1,000**	**1.164,54**	**1.164,54**

TOTAL 01 .CQ CONTROL DE QUALITAT 1.164,54

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol GR GESTIO DE RESIDUS
Titol 4 01 RESIDUS ENDERROCS

1 **PPA0GRX1** PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	residus d'enderroc		1,000				1,000	**1,000**	**99,33**	**99,33**

TOTAL 01 .GR .01 RESIDUS ENDERROCS 99,33

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol GR GESTIO DE RESIDUS
Titol 4 02 RESIDUS OBRA

1 **PPA0GRX2** PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	residus d'obra		1,000				1,000	**1,000**	**226,74**	**226,74**

TOTAL 01 .GR .02 RESIDUS OBRA 226,74

Obra 01 PRESSUPOST 21-640 FOIXARDA
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

1 **PPA000SS** PA Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.

	Comentari	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	PARCIAL	TOTAL	PREU	IMPORT
1	SS		1,000				1,000	**1,000**	**2.122,55**	**2.122,55**

TOTAL 01 .SS SEGURETAT I SALUT 2.122,55

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E22214X1	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim. Els treballs inclouen el possible enderroc i d'elements soterrats que es puguin localitzar al pas de la rasa. (VINT-I-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	29,14 €
P-2	E44153X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas empresilladas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las uniones atornilladas, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P-3	E44153X2	kg	Premarcos tub 80x20x1.5Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P-4	E44250X1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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 sobre 4 perns. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 12 mm. El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	2,66 €
P-5	E44353X1	kg	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P-6	E44353X2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats galvanitzats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb acabat galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Cordons de soldadura de 10cm cada 60cm abans de galvanitzar (DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	2,97 €
P-7	E44453X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3,01 €
P-8	E44453X2	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3,17 €
P-9	E44453X3	kg	Acero UNE-EN 10025 S355JR, en estructura de rampa, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	8,25 €

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-10	E44753X1	kg	PERFIL CF 100 Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,54 €
P-11	E4ZW13X1	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó. En total 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Les plaques es fixen amb tacs químics a la solera i reben el perfil metàl·lic que tenen una placa soldada i es regulen amb femelles. (TRETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	13,09 €
P-12	E54AL4X1	m2	Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata Eurobac 80 (1.400.80) de Europerfil, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %) s/homologació Europerfil, en 1,2 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panell de llana de roca de 40 mm. (densitat segons assaig APPLUS: 12-4469-193 del 26.01.2012). Disposició de tauler CONTRAXAPAT MARÍ de 19 mm. de gruix fixat als nervis de les safates EUROBAC, mes col·locació de làmina impermeable de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 2 %. Segons normes CTE y QTG. (NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	98,41 €
P-13	E5ZA12X1	m	Subministrament i col·locació de remateria general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	34,03 €
P-14	E5ZJ12X1	m	Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	35,57 €
P-15	E65223X1	m2	Tabique sencillo W381.es ´´KNAUF´´ o equivalent (12,5+50+12,5)/400 (50) (2 Aquapanel Indoor o equivalent), de 75 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal ´´N´´ y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Aquapanel Indoor en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva ´´KNAUF´´; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	48,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	E8940BX1	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	18,73 €
P-17	E898AFX1	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12,14 €
P-18	E9QCR8X1	m2	REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral. (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	101,84 €
P-19	E9QCR8X2	m2	TARIMA , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´o equivalent, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral. (CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	108,72 €
P-20	E9S2MNX1	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat (CENT UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	101,06 €
P-21	EAF189X1	u	VEXT-C4 Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones2360x600 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (TRES-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	319,63 €
P-22	EAF189X2	u	VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (CINC-CENTS QUATRE EUROS)	504,00 €
P-23	EAF189X3	u	VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con	415,01 €

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (QUATRE-CENTS QUINZE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	
P-24	EAF5KHX1	u	VEXT-C1 Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (NOU-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	969,93 €
P-25	EAF5KHX2	u	VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (CINC-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	521,18 €
P-26	EAF5KHX3	u	VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). (SIS-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	611,58 €
P-27	EAFA66X1	u	PEXT-1 Puerta de aluminio, serie Cor-2000 ´´CORTIZO´´ o equivalent, con rotura de puente térmico, subjectat cargolat al bastiment (premarc), una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC i Bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm (CINC-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	501,57 €
P-28	EC151DX1	m2	Vidrio laminar de seguridad y junquillo, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye junquillo formado por perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos. (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	60,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-29	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	33,43 €
P-30	EG116DX1	u	Adequació de quadre existent, ubicat a la sala de màquines. Cal que inclogui en dos dels espais de reserva, dues línies d'enllumenat, amb el correpsonents equips seccionables, de protecció i control. (SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	771,36 €
P-31	EG161J12	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (DEU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	10,20 €
P-32	EG22H7X1	m	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 sobre sostremort (DOS EUROS)	2,00 €
P-33	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,54 €
P-34	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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 superficialment (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P-35	EG6289X1	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 76) muntat sobre bastidor o caixa (QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	48,15 €
P-36	EG631BX1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu superior, encastada (SETZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	16,99 €
P-37	EH2LVVX1	u	Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, o equivalent . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II. (CENT DISSET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	117,20 €
P-38	EH61R7X1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	80,96 €
P-39	G4ZZ3100	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment (ZERO EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	0,28 €
P-40	GD5M14X1	m	Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment (VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	29,76 €

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	GDZ241X1	u	Subministrament i col.locació de sobreexidors de coberta en els extrems del canaló, format per tub de secció quadrada80x80mm. col·locat amb fixacions mecàniques (CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	52,42 €
P-42	KAAGU0X1	u	Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,78 €
P-43	PPA000CQ	PA	Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra. (MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.164,54 €
P-44	PPA000SS	PA	Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. (DOS MIL CENT VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.122,55 €
P-45	PPA0GRX1	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus. (NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	99,33 €
P-46	PPA0GRX2	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	226,74 €
P-47	TDI00000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats, així com regates, fixacions i altres elements de suport La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament del centre esportiu, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat del centre s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F. (ZERO EUROS)	0,00 €
P-48	TDI00001	U	Accions de comprovació dels materials constructius existents i verificació de la seva idoneïtat per a l'execució de les obres referides en el projecte, amb la realització de cales, desmuntatges, obertures d'espais,... etc que es considerin necessaris. (MIL EUROS)	1.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E22214X1	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim. Els treballs inclouen el possible enderroc i d'elements soterrats que es puguin localitzar al pas de la rasa.	**29,14**	**€**
			Altres conceptes	29,14000	€
P-2	E44153X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas empresilladas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las uniones atornilladas, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**3,03**	**€**
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,08000	€
			Altres conceptes	0,95000	€
P-3	E44153X2	kg	Premarcos tub 80x20x1.5Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**3,01**	**€**
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,25000	€
			Altres conceptes	0,76000	€
P-4	E44250X1	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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 sobre 4 perns. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 12 mm. El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje.	**2,66**	**€**
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
			Altres conceptes	0,57000	€
P-5	E44353X1	kg	Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**2,97**	**€**
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,25000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-6	E44353X2	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats galvanitzats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb acabat galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Cordons de soldadura de 10cm cada 60cm abans de galvanitzar	**2,97**	**€**
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,25000	€
			Altres conceptes	0,72000	€
P-7	E44453X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**3,01**	**€**

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
			Altres conceptes	0,92000	€
P-8	E44453X2	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**3,17**	**€**
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,25000	€
			Altres conceptes	0,92000	€
P-9	E44453X3	kg	Acero UNE-EN 10025 S355JR, en estructura de rampa, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**8,25**	**€**
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	3,03750	€
			Altres conceptes	5,21250	€
P-10	E44753X1	kg	PERFIL CF 100 Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**3,54**	**€**
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,25000	€
			Altres conceptes	1,29000	€
P-11	E4ZW13X1	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó. En total 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Les plaques es fixen amb tacs químics a la solera i reben el perfil metàl·lic que tenen una placa soldada i es regulen amb femelles.	**13,09**	**€**
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,71000	€
			Altres conceptes	11,38000	€
P-12	E54AL4X1	m2	Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata Eurobac 80 (1.400.80) de Europerfil, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %) s/homologació Europerfil, en 1,2 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panell de llana de roca de 40 mm. (densitat segons assaig APPLUS: 12-4469-193 del 26.01.2012). Disposició de tauler CONTRAXAPAT MARÍ de 19 mm. de gruix fixat als nervis de les safates EUROBAC, mes col·locació de làmina impermeable de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 2 %. Segons normes CTE y QTG.	**98,41**	**€**
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	1,44000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B7C9JBR0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W	42,44100	€
	B0CH6940	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 42 i 43 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	16,17000	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,27900	€
	B7422FMF	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	18,66900	€
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	1,32000	€
			Altres conceptes	18,09100	€
P-13	E5ZA12X1	m	Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.	**34,03**	**€**
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,33000	€
	B5ZA1BX1	m	Carener de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 1,2 mm de gruix, de 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	20,38050	€
			Altres conceptes	13,31950	€
P-14	E5ZJ12X1	m	Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG	**35,57**	**€**
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,45000	€
	B5ZJ12X1	m	Xapa exterior de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 1,0 mm de50 cm de desenvolupament, com a màxim. Pre-lacat.	9,28190	€
			Altres conceptes	24,83810	€
P-15	E65223X1	m2	Tabique sencillo W381.es ´´KNAUF´´ o equivalent (12,5+50+12,5)/400 (50) (2 Aquapanel Indoor o equivalent), de 75 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal ´´N´´ y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Aquapanel Indoor en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva ´´KNAUF´´; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.	**48,10**	**€**
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,14000	€
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,31020	€
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,08000	€
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,17600	€
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,20698	€
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	6,40660	€
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,41160	€
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	7,98480	€

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,59375	€
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	14,55900	€
			Altres conceptes	10,23107	€
P-16	E8940BX1	m2	Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	**18,73**	**€**
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,39831	€
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	1,78704	€
			Altres conceptes	16,54465	€
P-17	E898AFX1	m2	Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	**12,14**	**€**
	B89ZND00	l	Pintura al silicat, per a interiors	3,90558	€
	B0182100	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	1,22600	€
	B8ZAND00	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	1,94400	€
			Altres conceptes	5,06442	€
P-18	E9QCR8X1	m2	REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.	**101,84**	**€**
	B6ME28X1	m	Perfil d'alumini horitzontals i verticals ocults amb una inèrcia inferior a 200 cm4, per a subjectar paviment de tarima, incloses les fixacions a l'estructura	30,00000	€
	B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	5,84000	€
	B0K3C531	m	Rastrell de alumini de 50x50 mm de secció, per a suport de tarima	5,98800	€
	B0K1C8X1	m2	REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.	39,27000	€
			Altres conceptes	20,74200	€
P-19	E9QCR8X2	m2	TARIMA , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´o equivalent, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.	**108,72**	**€**
	B0K1C86A	m	Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 130 a 150 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, per a tarima	54,60000	€
	B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	5,84000	€
	B0K3C531	m	Rastrell de alumini de 50x50 mm de secció, per a suport de tarima	11,97600	€
			Altres conceptes	36,30400	€
P-20	E9S2MNX1	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat	**101,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	42,47250	€
			Altres conceptes	58,58750	€
P-21	EAF189X1	u	VEXT-C4 Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones2360x600 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**319,63**	**€**
	BAF1869C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	255,81000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,77920	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,70760	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	23,88000	€
			Altres conceptes	31,45320	€
P-22	EAF189X2	u	VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**504,00**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,77920	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,70760	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	29,05400	€
	BAF186X2	m2	VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	435,00000	€
			Altres conceptes	31,45920	€
P-23	EAF189X3	u	VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**415,01**	**€**
	BAF186X3	m2	VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN	348,00000	€

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,77920	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,70760	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	27,06400	€
			Altres conceptes	31,45920	€
P-24	EAF5KHX1	u	VEXT-C1 Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**969,93**	**€**
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	37,41200	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,06140	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,33280	€
	BAF1K7X1	m2	Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	896,20000	€
			Altres conceptes	23,92380	€
P-25	EAF5KHX2	u	VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**521,18**	**€**
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,33280	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,06140	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	27,86000	€
	BAF1K7X2	m2	VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	448,91000	€
			Altres conceptes	32,01580	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	EAF5KHX3	u	VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**611,58**	**€**
	BAF1K7X3	m2	VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	537,72000	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	8,33280	€
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	4,06140	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	29,45200	€
			Altres conceptes	32,01380	€
P-27	EAFA66X1	u	PEXT-1 Puerta de aluminio, serie Cor-2000 ´´CORTIZO´´ o equivalent, con rotura de puente térmico, subjectat cargolat al bastiment (premarc), una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC i Bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	**501,57**	**€**
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,32080	€
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	4,97280	€
	BAFA63X1	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	436,80000	€
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	23,48200	€
			Altres conceptes	33,99440	€
P-28	EC151DX1	m2	Vidrio laminar de seguridad y junquillo, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye junquillo formado por perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.	**60,96**	**€**
	BC151D01	m2	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte.	45,89000	€
			Altres conceptes	15,07000	€
P-29	ED144730	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**33,43**	**€**

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	5,78200	€
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	2,36940	€
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,70500	€
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,87000	€
			Altres conceptes	19,70360	€
P-30	EG116DX1	u	Adequació de quadre existent, ubicat a la sala de màquines. Cal que inclogui en dos dels espais de reserva, dues línies d'enllumenat, amb el correpsonents equips seccionables, de protecció i control.	**771,36**	**€**
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	26,98000	€
			Altres conceptes	744,38000	€
P-31	EG161J12	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	**10,20**	**€**
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000	€
	BG161J12	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,28000	€
			Altres conceptes	7,56000	€
P-32	EG22H7X1	m	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 sobre sostremort	**2,00**	**€**
	BG22H710	m	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	0,93840	€
			Altres conceptes	1,06160	€
P-33	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**5,54**	**€**
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	2,71320	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
			Altres conceptes	2,55680	€
P-34	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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 superficialment	**2,85**	**€**
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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	1,95840	€
			Altres conceptes	0,89160	€
P-35	EG6289X1	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 76) muntat sobre bastidor o caixa	**48,15**	**€**
	BG47222B	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	39,68000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	8,47000	€
P-36	EG631BX1	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu superior, encastada	**16,99**	**€**
	BG631B24	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, per a encastar	8,52000	€
			Altres conceptes	8,47000	€
P-37	EH2LVVX1	u	Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, o equivalent . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.	**117,20**	**€**
	BH2LVVX1	u	Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.	98,14000	€
			Altres conceptes	19,06000	€
P-38	EH61R7X1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**80,96**	**€**
	BH61R2X1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	75,00000	€
			Altres conceptes	5,96000	€
P-39	G4ZZ3100	dm3	Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	**0,28**	**€**
			Altres conceptes	0,28000	€
P-40	GD5M14X1	m	Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment	**29,76**	**€**
	BD1317X1	u	Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment	23,50000	€
			Altres conceptes	6,26000	€
P-41	GDZ241X1	u	Subministrament i col.locació de sobreexidors de coberta en els extrems del canaló, format per tub de secció quadrada80x80mm. col·locat amb fixacions mecàniques	**52,42**	**€**
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,19000	€
	BDZ231X1	u	Sobreexidors de coberta de secció quadrada80x80mm.	20,21000	€
			Altres conceptes	31,02000	€
P-42	KAAGU0X1	u	Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.	**24,78**	**€**
	BC151DX1	ml	Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.	19,05500	€
			Altres conceptes	5,72500	€
P-43	PPA000CQ	PA	Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.	**1.164,54**	**€**
			Sense descomposició	1.164,54000	€
P-44	PPA000SS	PA	Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.	**2.122,55**	**€**
			Sense descomposició	2.122,55000	€

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-45	PPA0GRX1	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.	**99,33**	**€**
			Sense descomposició	99,33000	€
P-46	PPA0GRX2	PA	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.	**226,74**	**€**
			Sense descomposició	226,74000	€
P-47	TDI00000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats, així com regates, fixacions i altres elements de suport La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament del centre esportiu, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat del centre s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F.	**0,00**	**€**
			Sense descomposició	0,00000	€
P-48	TDI00001	U	Accions de comprovació dels materials constructius existents i verificació de la seva idoneïtat per a l'execució de les obres referides en el projecte, amb la realització de cales, desmuntatges, obertures d'espais,... etc que es considerin necessaris.	**1.000,00**	**€**
			Sense descomposició	1.000,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	30,56000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	30,56000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	31,07000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	30,56000	€
A012A000	h	Oficial 1a fuster	28,19000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	30,56000	€
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	29,70000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	31,04000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	31,58000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	31,58000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	30,56000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	27,23000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	27,13000	€
A013A000	h	Ajudant fuster	22,90000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	27,13000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	27,23000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	27,09000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	27,13000	€
A0140000	h	Manobre	25,51000	€
A0150000	h	Manobre especialista	26,38000	€

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	87,93000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	58,73000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,00000	€
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,75000	€
B0182100	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	12,26000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	20,15000	€
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	10,06000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,33000	€
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,09000	€
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	3,43000	€
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18000	€
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,19000	€
B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	0,73000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,19000	€
B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,71000	€
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,33000	€
B0CH6940	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 42 i 43 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	15,40000	€
B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	40,45000	€
B0K1C86A	m	Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 130 a 150 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, per a tarima	7,80000	€
B0K1C8X1	m2	REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.	38,50000	€
B0K3C531	m	Rastrell de alumini de 50x50 mm de secció, per a suport de tarima	4,99000	€
B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,09000	€
B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,25000	€
B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,08000	€
B5ZA1BX1	m	Carener de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 1,2 mm de gruix, de 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	19,41000	€
B5ZJ12X1	m	Xapa exterior de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 1,0 mm de50 cm de desenvolupament, com a màxim. Pre-lacat.	9,19000	€
B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	0,11000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,29000	€
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,25000	€
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,21000	€
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,66000	€
B6ME28X1	m	Perfil d'alumini horitzontals i verticals ocults amb una inèrcia inferior a 200 cm4, per a subjectar paviment de tarima, incloses les fixacions a l'estructura	25,00000	€

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7422FMF	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	8,89000	€
B7C9JBR0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W	20,21000	€
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	3,11000	€
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,44000	€
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	19,34000	€
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	13,44000	€
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,47000	€
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,93000	€
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	15,62000	€
B89ZND00	l	Pintura al silicat, per a interiors	10,94000	€
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	17,52000	€
B8ZAND00	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	9,72000	€
BAF1869C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	85,27000	€
BAF186X2	m2	VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	145,00000	€
BAF186X3	m2	VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	145,00000	€
BAF1K7X1	m2	Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	89,62000	€
BAF1K7X2	m2	VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	81,62000	€
BAF1K7X3	m2	VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación	89,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.		
BAFA63X1	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	145,60000	€
BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	3,98000	€
BC151D01	m2	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte.	45,89000	€
BC151DX1	ml	Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.	18,50000	€
BD1317X1	u	Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment	23,50000	€
BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	4,13000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,41000	€
BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	7,18000	€
BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,87000	€
BDZ231X1	u	Sobreexidors de coberta de secció quadrada80x80mm.	20,21000	€
BG161J12	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	2,28000	€
BG22H710	m	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	0,92000	€
BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	2,66000	€
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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	1,92000	€
BG47222B	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	39,68000	€
BG631B24	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, per a encastar	8,52000	€
BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,49000	€
BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,36000	€
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,27000	€
BH2LVVX1	u	Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.	98,14000	€
BH61R2X1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	75,00000	€

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**114,16000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	26,38000	=	26,38000	
		Subtotal:					26,38000	26,38000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,00000	=	1,40000	
		Subtotal:					1,40000	1,40000
Materials								
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	124,33000	=	55,94850	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	20,15000	=	29,82200	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,75000	=	0,35000	
		Subtotal:					86,12050	86,12050
DESPESES AUXILIARS			1,00	%				0,26380
COST DIRECTE								114,16430
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**114,16430**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	E22214X1	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim. Els treballs inclouen el possible enderroc i d'elements soterrats que es puguin localitzar al pas de la rasa.	Rend.: 1,000	29,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,106	/R x	58,73000	=	6,22538	
			Subtotal:					6,22538	6,22538
Partides d'obra									
	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	1,010	x	22,68634	=	22,91320	
			Subtotal:					22,91320	22,91320
			COST DIRECTE						29,13858
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,13858**

	E2255T70	m3	Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000	22,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,020	/R x	25,51000	=	0,51020	
			Subtotal:					0,51020	0,51020
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,013	/R x	87,93000	=	1,14309	
			Subtotal:					1,14309	1,14309
Materials									
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm	2,090	x	10,06000	=	21,02540	
			Subtotal:					21,02540	21,02540
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00765
			COST DIRECTE						22,68634
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,68634**

P-2	E44153X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en pilares formados por piezas empresilladas de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, colocado con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye las uniones atornilladas, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, las placas de arranque y de transición de pilar inferior a superior, los casquillos y los elementos auxiliares de	Rend.: 1,000	3,03 €

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

montaje.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	27,23000	=	0,40845	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	31,07000	=	0,46605	
			Subtotal:					0,87450	0,87450
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,50000	=	0,05250	
			Subtotal:					0,05250	0,05250
Materials									
	B44Z50BA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,08000	=	2,08000	
			Subtotal:					2,08000	2,08000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,02186
			COST DIRECTE						3,02886
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,02886**

P-3	E44153X2	kg	Premarcos tub 80x20x1.5Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	Rend.: 1,000	3,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	31,07000	=	0,37284	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	27,23000	=	0,32676	
			Subtotal:					0,69960	0,69960
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,50000	=	0,04200	
			Subtotal:					0,04200	0,04200
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa	1,000	x	2,25000	=	2,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			d'imprimació antioxidant				
				Subtotal:		2,25000	2,25000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,01749
				COST DIRECTE			3,00909
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,00909**

P-4 **E44250X1** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, 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 sobre 4 perns. Placa de anclaje de acero UNE-EN 10025 S275JR en perfil plano, con taladro central, de 250x250 mm y espesor 12 mm. El precio incluye los cortes, los despuntes, las pletinas, las piezas especiales y los elementos auxiliares de montaje. **Rend.: 1,000** **2,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,0095	/R x	27,13000	=	0,25774	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0095	/R x	31,58000	=	0,30001	
				Subtotal:				0,55775	0,55775
Materials									
	B44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,09000	=	2,09000	
				Subtotal:				2,09000	2,09000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,01394
				COST DIRECTE					2,66169
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,66169**

P-5 **E44353X1** kg Acero UNE-EN 10210-1 S275J0H, en vigas formadas por piezas simples de perfiles huecos acabados en caliente de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. **Rend.: 1,000** **2,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	31,07000	=	0,43498	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	27,23000	=	0,21784	
				Subtotal:				0,65282	0,65282

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,50000	=	0,04900	
				Subtotal:				0,04900	0,04900
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,25000	=	2,25000	
				Subtotal:				2,25000	2,25000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,01632
				COST DIRECTE					2,96814
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,96814**

P-6 **E44353X2** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats galvanitzats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb acabat galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Cordons de soldadura de 10cm cada 60cm abans de galvanitzar **Rend.: 1,000** **2,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,008	/R x	27,23000	=	0,21784	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,014	/R x	31,07000	=	0,43498	
				Subtotal:				0,65282	0,65282
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,50000	=	0,04900	
				Subtotal:				0,04900	0,04900
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,25000	=	2,25000	
				Subtotal:				2,25000	2,25000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,01632
				COST DIRECTE					2,96814
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,96814**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	E44453X1	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**Rend.: 1,000**	**3,01 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	31,07000	=	0,55926	
			Subtotal:					0,83156	0,83156
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000	=	0,06300	
			Subtotal:					0,06300	0,06300
Materials									
	B44Z50A5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,09000	=	2,09000	
			Subtotal:					2,09000	2,09000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,02079
			COST DIRECTE						3,00535
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,00535**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-8	E44453X2	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**Rend.: 1,000**	**3,17 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	27,23000	=	0,27230	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	31,07000	=	0,55926	
			Subtotal:					0,83156	0,83156
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,50000	=	0,06300	
			Subtotal:					0,06300	0,06300
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al	1,000	x	2,25000	=	2,25000	

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant

	Subtotal:		2,25000	2,25000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,02079
	COST DIRECTE			3,16535
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,16535**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-9	E44453X3	kg	Acero UNE-EN 10025 S355JR, en estructura de rampa, formada por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabado con imprimación antioxidante, con uniones soldadas en obra. El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**Rend.: 1,000**	**8,25 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,060	/R x	27,23000	=	1,63380	
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100	/R x	31,07000	=	3,10700	
			Subtotal:					4,74080	4,74080
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,100	/R x	3,50000	=	0,35000	
			Subtotal:					0,35000	0,35000
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,350	x	2,25000	=	3,03750	
			Subtotal:					3,03750	3,03750
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,11852
			COST DIRECTE						8,24682
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,24682**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	E44753X1	kg	PERFIL CF 100 Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, acabado galvanizado en caliente, con uniones atornilladas en obra, a una altura de hasta 3 m. El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.	**Rend.: 1,000**	**3,54 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0225	/R x	25,51000	=	0,57398	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0225	/R x	30,56000	=	0,68760	
					Subtotal:			1,26158	1,26158
Materials									
	B44Z50B5	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,25000	=	2,25000	
					Subtotal:			2,25000	2,25000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,03154
			COST DIRECTE						3,54312
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,54312**

P-11 **E4ZW13X1** u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó. En total 4 pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diámetro y 50 cm de longitud total, embutidos en el hormigón fresco, y atornillados con arandelas, tuerca y contratuerca una vez endurecido el hormigón del cimiento y protección anticorrosiva aplicada a las tuercas y extremos de los pernos. Les plaques es fixen amb tacs químics a la solera i reben el perfil metàl·lic que tenen una placa soldada i es regulen amb femelles. **Rend.: 1,000** **13,09** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	25,51000	=	5,10200	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	30,56000	=	6,11200	
					Subtotal:			11,21400	11,21400
Materials									
	B0A62H90	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,71000	=	1,71000	
					Subtotal:			1,71000	1,71000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,16821
			COST DIRECTE						13,09221
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,09221**

P-12 **E54AL4X1** m2 Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata Eurobac 80 (1.400.80) de Europerfil, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %) s/homologació Europerfil, en 1,2 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 **Rend.: 1,000** **98,41** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panell de llana de roca de 40 mm. (densitat segons assaig APPLUS: 12-4469-193 del 26.01.2012). Disposició de tauler CONTRAXAPAT MARÍ de 19 mm. de gruix fixat als nervis de les safates EUROBAC, mes col·locació de làmina impermeable de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars. Per a cobertes amb pendents superiors al 2 %. Segons normes CTE y QTG.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	30,56000	=	12,22400	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600	
					Subtotal:			17,65000	17,65000
Materials									
	B7422FMF	m2	Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,5 mm i amb armadura de malla de fibra de vidre	2,100	x	8,89000	=	18,66900	
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x	0,18000	=	1,44000	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,93000	=	0,27900	
	B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,44000	=	1,32000	
	B0CH6940	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 42 i 43 cm4 i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050	x	15,40000	=	16,17000	
	B7C9JBR0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.041 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,951 m2·K/W	2,100	x	20,21000	=	42,44100	
					Subtotal:			80,31900	80,31900
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,44125
			COST DIRECTE						98,41025
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**98,41025**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-13	E5ZA12X1	m	Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG.	**Rend.: 1,000**	**34,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	30,56000	=	9,16800	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	25,51000	=	3,82650	
					Subtotal:			12,99450	12,99450
Materials									
	B5ZZAEJ0	u	Clau d'acer galvanitzat de 3x50 mm, amb junt de plom	3,000	x	0,11000	=	0,33000	
	B5ZA1BX1	m	Carener de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 1,2 mm de gruix, de 60 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 8 plecs	1,050	x	19,41000	=	20,38050	
					Subtotal:			20,71050	20,71050
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,32486
			COST DIRECTE						34,02986
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**34,02986**

P-14	E5ZJ12X1	m	Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG	**Rend.: 1,000**	**35,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,430	/R x	25,51000	=	10,96930	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,430	/R x	30,56000	=	13,14080	
					Subtotal:			24,11010	24,11010
Materials									
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,000	x	0,29000	=	1,45000	
	B5ZJ12X1	m	Xapa exterior de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 1,0 mm de50 cm de desenvolupament, com a màxim. Pre-lacat.	1,010	x	9,19000	=	9,28190	
					Subtotal:			10,73190	10,73190

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,72330
COST DIRECTE			35,56530
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,56530**

P-15	E65223X1	m2	Tabique sencillo W381.es ´´KNAUF´´ o equivalent (12,5+50+12,5)/400 (50) (2 Aquapanel Indoor o equivalent), de 75 mm de espesor total, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 50 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 400 mm entre sí, con disposición normal ´´N´´ y canales (elementos horizontales), a la que se atornillan dos placas en total (una placa tipo Aquapanel Indoor en cada cara, de 12,5 mm de espesor cada placa). Incluso banda acústica de dilatación autoadhesiva ´´KNAUF´´; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre los montantes.	**Rend.: 1,000**	**48,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,090	/R x	27,13000	=	2,44170	
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	30,56000	=	7,64000	
					Subtotal:			10,08170	10,08170
Materials									
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,47000	=	1,17600	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,720	x	11,09000	=	7,98480	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,66000	=	0,31020	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	2,000	x	0,04000	=	0,08000	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,21000	=	1,20698	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,25000	=	4,59375	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,300	x	6,33000	=	14,55900	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.037 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,081 m2·K/W	2,060	x	3,11000	=	6,40660	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,43000	=	0,41160	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,19000	=	1,14000	
					Subtotal:			37,86893	37,86893

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,15123
			COST DIRECTE					48,10186
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,10186**

P-16 **E8940BX1** m2 Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **18,73** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,049	/R x	27,13000	=	1,32937	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,490	/R x	30,56000	=	14,97440	
					Subtotal:			16,30377	16,30377
Materials									
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0255	x	15,62000	=	0,39831	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,102	x	17,52000	=	1,78704	
					Subtotal:			2,18535	2,18535
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,24456
			COST DIRECTE						18,73368
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,73368**

P-17 **E898AFX1** m2 Pintat de parament vertical interior, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **12,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,150	/R x	30,56000	=	4,58400	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	27,13000	=	0,40695	
					Subtotal:			4,99095	4,99095
Materials									
	B0182100	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors	0,100	x	12,26000	=	1,22600	
	B89ZND00	l	Pintura al silicat, per a interiors	0,357	x	10,94000	=	3,90558	
	B8ZAND00	l	Pintura de fons al silicat, per a interiors	0,200	x	9,72000	=	1,94400	
					Subtotal:			7,07558	7,07558
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07486
			COST DIRECTE						12,14139
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,14139**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-18 **E9QCR8X1** m2 REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral. **Rend.: 1,000** **101,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,400	/R x	22,90000	=	9,16000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,400	/R x	28,19000	=	11,27600	
					Subtotal:			20,43600	20,43600
Materials									
	B6ME28X1	m	Perfil d'alumini horitzontals i verticals ocults amb una inèrcia inferior a 200 cm4, per a subjectar paviment de tarima, incloses les fixacions a l'estructura	1,200	x	25,00000	=	30,00000	
	B0K3C531	m	Rastrell de alumini de 50x50 mm de secció, per a suport de tarima	1,200	x	4,99000	=	5,98800	
	B0K1C8X1	m2	REVESTIMIENTO EXTERIOR , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.	1,020	x	38,50000	=	39,27000	
	B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	8,000	x	0,73000	=	5,84000	
					Subtotal:			81,09800	81,09800
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,30654
			COST DIRECTE						101,84054
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,84054**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	E9QCR8X2	m2	TARIMA , formada por tablas alveolares de madera tecnológica (WPC), modelo Tecno Alveolar ´´TARIMATEC´´o equivalent, de 2500x150x27 mm, compuestas por material termoplástico y fibras vegetales con refuerzo mineral, acabado Moka, fijadas mediante el sistema de fijación oculta, sobre rastreles de aluminio de 50x50 mm, separados entre ellos 350 mm y apoyados sobre soportes regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefinas, con base redonda plana, para alturas entre 30 y 50 mm. Incluso clips y tornillos de acero inoxidable para sujeción de las tablas a los rastreles y masilla de poliuretano para fijación de los soportes regulables a la superficie soporte. El precio no incluye el perfil para remate lateral.	**Rend.: 1,000**	108,72 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,700	/R x	22,90000	=	16,03000	
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,700	/R x	28,19000	=	19,73300	
			Subtotal:					35,76300	35,76300
Materials									
	B0K1C86A	m	Perfil alveolar de composite de fusta i plàstic, de 130 a 150 mm d'amplària i 23 a 28 mm de gruix, per a tarima	7,000	x	7,80000	=	54,60000	
	B0A616J0	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis d'acer inoxidable	8,000	x	0,73000	=	5,84000	
	B0K3C531	m	Rastrell de alumini de 50x50 mm de secció, per a suport de tarima	2,400	x	4,99000	=	11,97600	
			Subtotal:					72,41600	72,41600
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,53645
			COST DIRECTE						108,71545
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**108,71545**

P-20	E9S2MNX1	m2	Paviment de planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat	**Rend.: 1,000**	101,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,600	/R x	27,23000	=	16,33800	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,200	/R x	31,04000	=	37,24800	
			Subtotal:					53,58600	53,58600
Maquinària									
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,200	/R x	3,50000	=	4,20000	
			Subtotal:					4,20000	4,20000
Materials									
	B0CHLN0B	m2	Planxa plana de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 3 mm de gruix, Indeterminat	1,050	x	40,45000	=	42,47250	

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	Subtotal:		42,47250	42,47250
	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80379
	COST DIRECTE			101,06229
	DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,06229**

P-21	EAF189X1	u	VEXT-C4 Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones2360x600 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**Rend.: 1,000**	319,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	31,58000	=	25,26400	
			Subtotal:					30,69000	30,69000
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	19,34000	=	2,70760	
	BAF1869C	m2	Finestra d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles corredisses, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 7A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	3,000	x	85,27000	=	255,81000	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,000	x	3,98000	=	23,88000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	13,44000	=	5,77920	
			Subtotal:					288,17680	288,17680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,76725
COST DIRECTE		319,63405
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**319,63405**

P-22 **EAF189X2** u VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). **Rend.: 1,000** **504,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	31,58000	=	25,26400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600	
					Subtotal:			30,69000	30,69000
Materials									
	BAF186X2	m2	VEXT-F1 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1250x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	3,000	x	145,00000	=	435,00000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	19,34000	=	2,70760	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	13,44000	=	5,77920	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,300	x	3,98000	=	29,05400	
					Subtotal:			472,54080	472,54080

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,76725
COST DIRECTE		503,99805
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**503,99805**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-23 **EAF189X3** u VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc). **Rend.: 1,000** **415,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	31,58000	=	25,26400	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	27,13000	=	5,42600	
					Subtotal:			30,69000	30,69000
Materials									
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	6,800	x	3,98000	=	27,06400	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	19,34000	=	2,70760	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	13,44000	=	5,77920	
	BAF186X3	m2	VEXT-F2 Ventanal fijo de aluminio, gama media, dimensiones 1000x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, perfiles de 40 mm soldados a inglete y junquillos, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 26 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	2,400	x	145,00000	=	348,00000	
					Subtotal:			383,55080	383,55080

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,76725
COST DIRECTE		415,00805
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**415,00805**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	EAF5KHX1	u	VEXT-C1 Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**Rend.: 1,000**	**969,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	27,13000	=	5,96860	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,550	/R x	31,58000	=	17,36900	
					Subtotal:			23,33760	23,33760
Materials									
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	9,400	x	3,98000	=	37,41200	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x	13,44000	=	8,33280	
	BAF1K7X1	m2	Puerta de aluminio, gama media, cuatro hojas correderas, dimensiones 4500x2450 mm LONGITUD RECORRIDO 7260MM, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	10,000	x	89,62000	=	896,20000	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
					Subtotal:			946,00620	946,00620
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,58344
			COST DIRECTE						969,92724
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**969,92724**

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	EAF5KHX2	u	VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210 i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**Rend.: 1,000**	**521,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	27,13000	=	5,96860	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	31,58000	=	25,26400	
					Subtotal:			31,23260	31,23260
Materials									
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
	BAF1K7X2	m2	VEXT-C2 Puerta de aluminio, gama media,DOS hojas correderas, dimensiones 2360x2300 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm; con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210.	5,500	x	81,62000	=	448,91000	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x	13,44000	=	8,33280	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,000	x	3,98000	=	27,86000	
					Subtotal:			489,16420	489,16420
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,78082
			COST DIRECTE						521,17762
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**521,17762**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-26	EAF5KHX3	u	VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento i bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm, fulla subjectada cargolada al bastiment (premarc).	**Rend.: 1,000**	**611,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	27,13000	=	5,96860	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	31,58000	=	25,26400	
					Subtotal:			31,23260	31,23260
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,620	x	13,44000	=	8,33280	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,210	x	19,34000	=	4,06140	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	7,400	x	3,98000	=	29,45200	
	BAF1K7X3	m2	VEXT-C3 Puerta de aluminio, gama media, tres hojas correderas, dimensiones 2400x2500 mm, acabado lacado RAL con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 28 mm y marco de 73 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 18 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 8A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco y sin persiana. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento.	6,000	x	89,62000	=	537,72000	
					Subtotal:			579,56620	579,56620
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,78082
			COST DIRECTE						611,57962
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**611,57962**

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-27	EAFA66X1	u	PEXT-1 Puerta de aluminio, serie Cor-2000 ´´CORTIZO´´ o equivalent, con rotura de puente térmico, subjectat cargolat al bastiment (premarc), una hoja practicable, con apertura hacia el interior, dimensiones 1100x2400 mm, acabado lacado RAL, con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 53 mm y marco de 45 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: Uh,m = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 30 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 4, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 9A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, con premarco. Incluso silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. TSAC i Bastiment de base cargolat de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	**Rend.: 1,000**	**501,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x	31,58000	=	28,42200	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,175	/R x	27,13000	=	4,74775	
					Subtotal:			33,16975	33,16975
Materials									
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,370	x	13,44000	=	4,97280	
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,120	x	19,34000	=	2,32080	
	BAN51200	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 40x20 mm	5,900	x	3,98000	=	23,48200	
	BAFA63X1	m2	Porta d'alumini lacat blanc, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, una fixa lateral i una fixa superior, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu mitjà	3,000	x	145,60000	=	436,80000	
					Subtotal:			467,57560	467,57560
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,82924
			COST DIRECTE						501,57459
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**501,57459**

P-28	EC151DX1	m2	Vidrio laminar de seguridad y junquillo, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte. Incluye junquillo formado por perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.	**Rend.: 1,000**	**60,96** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	29,70000	=	14,85000	
					Subtotal:			14,85000	14,85000
Materials									
	BC151D01	m2	Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 6 mm de espesor unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor, clasificación de prestaciones 2B2, según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora (no acrílica), compatible con el material soporte.	1,000	x	45,89000	=	45,89000	
					Subtotal:			45,89000	45,89000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,22275
			COST DIRECTE						60,96275
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**60,96275**

P-29 **ED144730** m Baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides **Rend.: 1,000** **33,43** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,440	/R x	30,56000	=	13,44640	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,220	/R x	27,13000	=	5,96860	
					Subtotal:			19,41500	19,41500
Materials									
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,41000	=	4,70500	
	BDY47730	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,87000	=	0,87000	
	BD144730	m	Tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	4,13000	=	5,78200	
	BDW44730	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada i lacada amb unió plegada de DN 80 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	7,18000	=	2,36940	
					Subtotal:			13,72640	13,72640
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,29123
			COST DIRECTE						33,43263
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,43263**

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-30 **EG116DX1** u Adequació de quadre existent, ubicat a la sala de màquines. Cal que inclogui en dos dels espais de reserva, dues línies d'enllumenat, amb el correpsonents equips seccionables, de protecció i control. **Rend.: 1,000** **771,36** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	12,500	/R x	27,09000	=	338,62500	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	12,500	/R x	31,58000	=	394,75000	
					Subtotal:			733,37500	733,37500
Materials									
	BGW11000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	2,000	x	13,49000	=	26,98000	
					Subtotal:			26,98000	26,98000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		11,00063
			COST DIRECTE						771,35563
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**771,35563**

P-31 **EG161J12** u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **10,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,58000	=	4,73700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,09000	=	2,70900	
					Subtotal:			7,44600	7,44600
Materials									
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,36000	=	0,36000	
	BG161J12	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 120x95 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	2,28000	=	2,28000	
					Subtotal:			2,64000	2,64000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11169
			COST DIRECTE						10,19769
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,19769**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	EG22H7X1	m	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 sobre sostremort	**Rend.: 1,000**	**2,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	27,09000	=	0,54180	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,016	/R x	31,58000	=	0,50528	
					Subtotal:			1,04708	1,04708
Materials									
	BG22H710	m	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	1,020	x	0,92000	=	0,93840	
					Subtotal:			0,93840	0,93840
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01571
			COST DIRECTE						2,00119
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,00119**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-33	EG23E715	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**5,54 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	27,09000	=	1,35450	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	31,58000	=	1,16846	
					Subtotal:			2,52296	2,52296
Materials									
	BG23E710	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	2,66000	=	2,71320	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			2,98320	2,98320
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03784
			COST DIRECTE						5,54400
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,54400**

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-34	EG312332	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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 superficialment	**Rend.: 1,000**	**2,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	27,09000	=	0,40635	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	31,58000	=	0,47370	
					Subtotal:			0,88005	0,88005
Materials									
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, 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	1,020	x	1,92000	=	1,95840	
					Subtotal:			1,95840	1,95840
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,01320
			COST DIRECTE						2,85165
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,85165**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-35	EG6289X1	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió (P - 76) muntat sobre bastidor o caixa	**Rend.: 1,000**	**48,15 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,58000	=	4,73700	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	27,09000	=	3,60297	
					Subtotal:			8,33997	8,33997
Materials									
	BG47222B	u	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 250V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, amb indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul)	1,000	x	39,68000	=	39,68000	
					Subtotal:			39,68000	39,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12510
COST DIRECTE			48,14507
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,14507**

P-36 **EG631BX1** u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu superior, encastada **Rend.: 1,000** **16,99** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	31,58000	=	4,73700	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	27,09000	=	3,60297	
		Subtotal:					8,33997	8,33997
Materials								
BG631B24	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar (2P), 16 A 250 V, amb tapa, preu superior, per a encastar	1,000	x	8,52000	=	8,52000	
		Subtotal:					8,52000	8,52000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12510
COST DIRECTE		16,98507
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,98507**

P-37 **EH2LVVX1** u Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, o equivalent . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II. **Rend.: 1,000** **117,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,320	/R x	31,58000	=	10,10560	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,320	/R x	27,09000	=	8,66880	
		Subtotal:					18,77440	18,77440
Materials								
BH2LVVX1	u	Luminaria de empotrar o suspender modelo PLAT G3 1200X300 3400 NW PRIS IP40 WH, . Fabricada en acero pintado en blanco mate y con difusor prismático de policarbonato. Modelo con LED MID-POWER, temperatura de color blanco neutro y equipo electrónico incorporado. Con un grado de protección IP40 (parte no empotrada) e IP20 (parte empotrada), IK06. Clase de aislamiento II.	1,000	x	98,14000	=	98,14000	
		Subtotal:					98,14000	98,14000

Amidaments i Pressupost
Nou edifici modular
CM - Rugbi La Foixarda

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28162
COST DIRECTE			117,19602
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**117,19602**

P-38 **EH61R7X1** u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial **Rend.: 1,000** **80,96** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	27,09000	=	2,70900	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	31,58000	=	3,15800	
		Subtotal:					5,86700	5,86700
Materials								
BH61R2X1	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	75,00000	=	75,00000	
		Subtotal:					75,00000	75,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08801
COST DIRECTE		80,95501
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,95501**

P-39 **G4ZZ3100** dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **0,28** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,003	/R x	30,56000	=	0,09168	
A0140000	h	Manobre	0,003	/R x	25,51000	=	0,07653	
		Subtotal:					0,16821	0,16821
Materials								
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001	x	114,16430	=	0,11416	
		Subtotal:					0,11416	0,11416

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00252
			COST DIRECTE			0,28489
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,28489**

P-40 **GD5M14X1** m Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment **Rend.: 1,000** **29,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,110	/R x	25,51000	=	2,80610	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,110	/R x	30,56000	=	3,36160	
					Subtotal:			6,16770	6,16770
Materials									
	BD1317X1	u	Morrió universal d'acer zincat, de forma esfèrica, de 130 mm de diàmetre, adaptable a desguassos de 60 a 125 mm de diàmetre, per a encastar al paviment	1,000	x	23,50000	=	23,50000	
					Subtotal:			23,50000	23,50000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09252
			COST DIRECTE						29,76022
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,76022**

P-41 **GDZ241X1** u Subministrament i col.locació de sobreexidors de coberta en els extrems del canaló, format per tub de secció quadrada80x80mm. col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **52,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	30,56000	=	30,56000	
					Subtotal:			30,56000	30,56000
Materials									
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,19000	=	1,19000	
	BDZ231X1	u	Sobreexidors de coberta de secció quadrada80x80mm.	1,000	x	20,21000	=	20,21000	
					Subtotal:			21,40000	21,40000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,45840
			COST DIRECTE						52,41840
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,41840**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-42 **KAAGU0X1** u Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos. **Rend.: 1,000** **24,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,180	/R x	31,04000	=	5,58720	
					Subtotal:			5,58720	5,58720
Materials									
	BC151DX1	ml	Perfil de acero inoxidable AISI 304, de 25x15x25 mm, para alojamiento de vidrio de 12 mm de espesor, fijado al paramento soporte con tornillos.	1,030	x	18,50000	=	19,05500	
					Subtotal:			19,05500	19,05500
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,13968
			COST DIRECTE						24,78188
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,78188**

P-43 **PPA000CQ** PA Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra. **Rend.: 1,000** **1.164,54** €

COST DIRECTE		1.164,54000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.164,5400**

P-44 **PPA000SS** PA Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut. **Rend.: 1,000** **2.122,55** €

COST DIRECTE		2.122,55000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.122,5500**

P-45 **PPA0GRX1** PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus. **Rend.: 1,000** **99,33** €

COST DIRECTE		99,33000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,3300**

P-46 **PPA0GRX2** PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus. **Rend.: 1,000** **226,74** €

COST DIRECTE		226,74000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**226,7400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

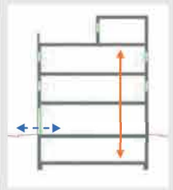
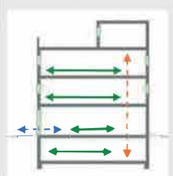
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	TDI00000	nta	El preu de totes les partides inclou la utilització de tots els mitjans, mà d'obra, maquinària, material, ajuts i altres elements necessaris per deixar la unitat correctament acabada amb el vist i plau de la DF. En particular el preu inclou: - En totes les maquinàries i elements de les diferents instal.lacions inclou les estructures, ancoratges, silentblocs i altres elements necessari per deixar les unitats correctament col.locades. - Passamurs en el pas de les instal.lacions a través de murs i forjats, així com regates, fixacions i altres elements de suport La justificació de preus i quadre de preus descompostos només tenen valor justificatiu dels preus unitaris adoptats en el projecte i com a orientació per al contractista per tal d'estudiar la seva oferta. Els elements de cada descompost i/o descripció són els mínims a col.locar. El preu de contracte de cada partida inclourà tot allò necessari per executar-la correctament segons memòria, plànols i documentació de projecte i sempre amb el vist i plau de la DF. Es considera que els preus ja inclouen el cost de les despeses indirectes corresponents. Els preus de les partides d'instal.lacions inclouen les ajudes corresponents a realitzar a tots els rams. Els criteris d'amidament de cada partida seran aquells que determini la DF en cada cas. Les mostres presentades son a càrrec de l'adjudicatari. El control de qualitat de la instal·lació realitzada serà a càrrec de l'adjudicatari. El preu ha d'incloure també la generació de l'as-built de la instal·lació realitzada. Els treballs han de ser compatibles amb el fucionament del centre esportiu, per tant algunes actuacions s'hauran de dur a terme en horari nocturn o durant el cap de setmana. Totes les actuacions a realitzar que tinguin incidència sobre el desenvolupament normal de l'activitat del centre s'hauran de convenir amb la direcció de la instal·lació i la D.F.	**Rend.: 1,000**	**0,00** €
			COST DIRECTE		0,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**
P-48	TDI00001	U	Accions de comprovació dels materials constructius existents i verificació de la seva idoneïtat per a l'execució de les obres referides en el projecte, amb la realització de cales, desmuntatges, obertures d'espais,... etc que es considerin necessaris.	**Rend.: 1,000**	**1.000,00** €
			COST DIRECTE		1.000,00000
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**

3.01 Codi d’accessibilitat i Seguretat d’utilització (DB SUA)

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

	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 dependéncies 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 dependéncies 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 * dependéncies 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

Referència de projecte

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

icació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
corregut netre iure	- **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.
erà ≥ 0,80 m **,50** m. sió de que ada rast 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 minim, (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.
	- 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'existéncia d'un graó, d'alçada ≤ **12cm**, a l'entrada de l'edifici.

QUACIÓ DEL CENTRE MUNICIPAL TENNIS MONTJUÍC

	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☑
☐		
ł llargada 10m de llargada le llargada ıpes exteriors lent mpa hi ha ☐ a. argada ırculació. ım amb ma) i la d'un tub cm dels posa) cm per ıtal de rodes i	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑ - **transversal:** ≤ 2% **- Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. ☑ - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superficie horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa **- Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: ☑ amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre **trams amb canvi de direcció**: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram **- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** ☑ - **Barrera protecció**: desnivell >0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	**- Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors **- Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. **- Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) **- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995)
5) ☐		
☐ iure un)0 i 1,40 m lle o en relleu. **da** entre : (permet ual o àmetre ım, 4 cm ınta amb 10 x 10 cm) des del terra or)	**- 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 - **Paràmetres generals:** ☑ Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". **- Botoneres:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑ **- Passamans:** - **Segons** norma UNE EN 81-70:2004 "*Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad*". ☑ **- Senyalització:** - mitjançant simbol 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)	**- Dimensions cabina:** - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superficie ≥ 1,20 m2 **- Portes:** - **de la cabina:** són automàtiques - **del recinte:** podes ser automàtiques o manuals - **amplada**: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta **- Botoneres:** - **Alçada de col·locació**: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

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.

FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5

Firmado digitalmente por FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Barcelona, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=Col·legiat, title=Arquitecte, sn=LOPEZ DEL CASTILLO, givenName=FRANCISCO JAVIER, serialNumber=38498097F, cn=FRANCISCO JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO / num:23460-5, email=lopezdelcastillo@coac.net
Fecha: 2019.02.21 17:44:30 +01'00'

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

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

DOCUMENTACIÒ TÈCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

3.02 SI Annex protecció contra incendi

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

Ref. del projecte

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció		Ampliació		Rehabilitació		Reforma	✓	Canvi d'ús	

Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als **elements afectats per la reforma** sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.	✓
	- Altera l'ocupació o la distribució respecte dels elements d'evacuació:	→ El DB SI s'haurà d'aplicar també a aquests **elements d'evacuació**.	✓
	- Afecta a elements constructius que suporten les instal·lacions de protecció contra incendi:	→ Aquestes instal·lacions s'hauran d'adequar al DB SI.	✓
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma **no podran reduir les condicions de seguretat preexistents**, quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.	✓
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s'**aplica únicament a aquesta part**, així com als **elements d'evacuació** que la serveixin	

Solucions adoptades en el projecte	- Compleixen els **paràmetres i procediments del CTE DB SI**	✓
	- Es proposen **solucions diferents** a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. ** (S'indicarà si hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).*	

Ús Aparcament	- Establiment o zona independent o accessòria d'un altre ús principal destinada a **estacionament de vehicles** i la superfície construïda del qual excedeixi de **100 m²**, incloent les zones destinades a revisions i reparacions (rentat, posta a punt, muntatge d'accessoris, etc.) que no requereixin la manipulació de materials i eines de treball que representin un risc addicional. **S'exclouen** d'aquest ús l'**aparcament d'un habitatge unifamiliar** - que té consideració de local de risc especial d'incendi baix- i també els **aparcaments en espais exteriors de l'entorn dels edificis** encara que les seves places estiguin cobertes. - **Els garatges de vehicles destinats al transport de persones o de mercaderies** es regulen pel RSCIEI. - **Els tallers de reparació i emmagatzematge de vehicles annexes a un establiment de venda** dels mateixos es regulen pel RSCIEI i constituiran un sector d'incendi independent respecte de la zona de venda a la que s'aplica el DB SI i es considera ús Comercial. - A una **estació d'autobusos** s'aplica el DB SI i es considera ús de Pública Concurrència.
CTE DB Annex SI A	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI

CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ		
SECTORS D'INCENDI	**CONDICIONS**	
Aparcament, integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda > 100 m².	▸ **Sector d'incendi diferenciat**: sense límit de superfície ni volum. ▸ **Comunicació amb altres usos:** amb vestíbul d'independència.	
Aparcament robotitzat sota d'un altre ús	▸ **Compartimentat en sectors:** V ≤ 10.000 m³	
Escales i ascensors que comuniquen l'aparcament amb la resta de l'edifici:	▸ **Compartimentats** amb elements resistents al foc ≥ EI 120.	
	▸ **Accés a l'ascensor,** *opcions:* a) Vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5: sempre des de l'aparcament o des de local de risc especial. b) Vestíbul amb porta EI_2 30-C5 **i** porta d'ascensor E 30 en el sector inferior: no cal adoptar cap mesura en el sector superior. c) Ascensor a l'interior d'una escala especialment protegida: no cal adoptar cap mesura específica per a l'accés a l'ascensor.	

RESISTÈNCIA AL FOC, EI t (E: integritat; I: aïllament; t: temps exigit en minuts; C: tancament automàtic)

ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	RESISTÈNCIA AL FOC	
	Plantes sota rasant $h_a \geq 1{,}50$ m	**Plantes sobre rasant**
PARETS I SOSTRES	EI 120 EI 180, aparcament robotitzat	EI 120
PORTES DE PAS	Amb vestíbul d'independència: 2 x EI_2 30-C5	

CTE DB SI 1.1

ESPAIS OCULTS I PASSOS INSTAL·LACIONS

ESPAIS OCULTS (Patinets, cambres, cel-rasos, terres elevats, altres)			
Compartimentació dels espais ocults:	a) Es manté la **compartimentació dels espais ocupables** en els ocults, ***o bé,***		
	b) **Es compartimenten els espais ocults** respecte dels espais ocupables amb:	- tancaments: EI t, - registres de manteniment: EI t/2, sent t, el temps de resistència al foc dels espais ocupables	✓
	c) En **cambres verticals no estanques**: es limiten a **tres plantes i a 10 m** si hi ha elements més desfavorables que B-s3,d2, B_L-s3,d2. (1)		
PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)			
Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²)	a) Es col·locarà un **mecanisme d'obturació automàtica**, o bé, b) Es constituiran com a **elements passants** amb la mateixa resistència al foc, **EI t, que l'element travessat.**		✓

(1) S'aplica a les cambres estanques estretes contingudes entre dues capes d'un element constructiu. No seria aplicable a un shunt, un petit pati d'instal·lacions o per baixants (veure document DB SI-C Comentaris febrer de 2011).

CTE DB SI 1.3

En color taronja es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i en blau els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'**instruccions, guies i recomanacions** als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

SI 1 Propagació interior (continuació)

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

CLASSIFICACIÓ						
ÚS PREVIST	**CLASSIFICACIÓ** segons superfície construïda, S i volum construït, V					
	RISC BAIX		**RISC MIG**		**RISC ALT**	
Magatzem de residus (escombraries)	5 < S ≤ 15 m²	✓	15 < S ≤ 30 m²		S > 30 m²	
Trasters (1) (2)	50 < S ≤ 100 m²	✓	100 < S ≤ 500 m²		S > 500 m²	
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.)**, tallers de manteniment, etc.** (2)	100 < V ≤ 200 m³	✓	200 < V ≤ 400 m³		V > 400 m³	
Centre de transformació: (3) Potència total: Potència de cada transformador:	P ≤ 2520 kVA P ≤ 630 kVA		(4) 2520< P ≤ 4000 kVA 630 < P ≤ 1000 kVA		(4) P > 4000 kVA P > 1000 kVA	
Local comptadors d'electricitat (5) **i quadres generals de distribució**	En qualsevol cas	✓	-		-	
Sala de maquinària d'ascensors (6)**, Sala de grup electrogen**	En qualsevol cas	✓	-		-	
Sales de calderes, amb potència útil nominal P, (segons RITE)	70< P ≤ 200 kW	✓	200 < P≤ 600 kW		P > 600 kW	
Sales de màquines d'instal·lacions de climatització	En qualsevol cas	✓	-		-	
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S ≤ 3 m²	✓	S > 3 m²		-	
CONDICIONS						
▸ **Resistència al foc de l'estructura**	R 90	✓	R 120		R 180	
▸ **Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors**	EI 90	✓	EI 120		EI 180	
▸ **Vestíbul d'independència**	-		Sí		Sí	
▸ **Portes de pas** (7)	EI_2 45-C5	✓	2 x EI_2 30-C5		2 x EI_2 45-C5	
▸ **Recorregut fins a alguna sortida del local o zona**	≤ 25 m	✓	≤ 25 m		≤ 25 m	
▸ **Reacció al foc dels materials**	- Parets i sostres: B-s1,d0; Terres: B_{FL}-s1					✓

(1) Podeu consultar el Document TINSCI DT-8 "Trasters en aparcaments"
(2) Si la càrrega de foc del conjunt de trasters i/o magatzems és superior ≥ 3 x 10^6 MJ → s'aplicarà el RSCIEI
(3) Els Centres de transformació han de complimentar també les especificacions de l'empresa subministradora: per exemple, Fecsa-Endesa estableix que els tancaments siguin **REI 240** (NTP-CT).
(4) Els Centres de transformació situats en edificis no acostumen a arribar a aquests valors de potència elèctrica.
(5) Segons el REBT 2002, la centralització de més de 16 comptadors s'ha de col·locar en un local. Fins a 16 comptadors, pot ser una armari -al qual el REBT exigeix només PF 30 (E 30).
(6) Els recintes d'ascensor amb maquinària incorporada no es consideren sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.
(7) No cal que les portes dels locals de risc obrin en sentit d'evacuació.

CTE DB SI 1.2

REACCIÓ AL FOC

ELEMENTS CONSTRUCTIUS				
SITUACIÓ DE L'ELEMENT	**REVESTIMENTS** (1)			
	De sostres i parets (2) (3)		**De terres** (2)	
Aparcaments i recintes de risc especial	B-s1,d0		B_{FL}-s1	
Escales i passadissos protegits	B-s1,d0		C_{FL}-s1	
Zones ocupables (4)	C-s2,d0	✓	E_{FL}	✓
Espais ocults no estancs: patinets, cel-rasos i terres elevats, o que sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar l'incendi.	B-s3,d0	✓	B_{FL}-s2 (5)	✓
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES				
▸ **Components de les instal·lacions:** Cables, tubs, safates, regletes, armaris, etc.	- Es regulen per la seva reglamentació específica (REBT 2002)			✓

(1) Sempre que superin el 5% de les superfícies totals del conjunt de parets, del conjunt de sostres o del conjunt de terres.
(2) Canonades i conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriment resistent al foc.
(3) Materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa ≥ EI 30.
(4) Inclou, tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.
(5) Es refereix a la part inferior de la cavitat. En espais verticals (per exemple, patinets) aquesta condició no és aplicable.

CTE DB SI 1.4

En color taronja es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i en blau els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'**instruccions, guies i recomanacions** als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

SI 2 Propagació exterior

MITGERES — **RESISTÈNCIA AL FOC** ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.

FAÇANES

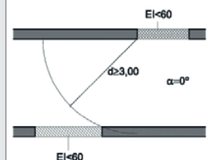
RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORITZONTAL

– Entre dos edificis colindants (1)		– Entre dos sectors d'incendi	✓	– Entre una zona de risc especial alt i altres zones de l'edifici		– Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones de l'edifici	

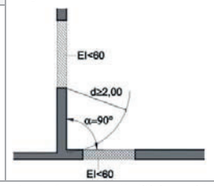
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal **d**, en funció de l'angle, α, que forma els plans exteriors de la façana. (1)

α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

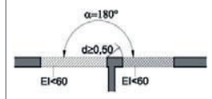
Façanes enfrontades (1)



Façanes a 90º (1)



Façanes a 180 º (1)



CTE DB SI 2.1

(1) Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.

FAÇANES

RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL

– Entre dos sectors d'incendi	✓	– Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones més altes de l'edifici		– Cap a una escala o passadís protegit des d'altres zones	

Franja d'1 m ≥ EI 60 en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana:		**Franja d'1 m ≥ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint** en la trobada entre el forjat separador de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:	

REACCIÓ AL FOC

- Qualsevol façana d'altura > 18 m: s'exigeix reacció al foc **a tota la façana.**		- Façanes d'altura ≤ 18 m: el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una **franja fins a una alçada ≥ 3,5 m**.	

Classe de reacció al foc	- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: **B-s3,d2**.
	- Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: **B-s3,d2**.

CTE DB SI 2.1

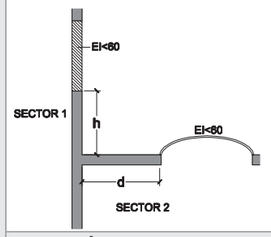
COBERTES

RESISTÈNCIA AL FOC

– Entre dos edificis		– Entre dos sectors d'incendi	✓	– Entre una zona de risc especial alt i d'altres zones de l'edifici	

Franja ≥ EI 60 i ≥ 0,50 m, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:		**Franja ≥ EI 60 i ≥ 1 m** en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:		**Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador** entre dos edificis o sectors:	

Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:



d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Sent,
- d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta < EI 60.
- l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana < EI 60.

REACCIÓ AL FOC

Classe de reacció al foc	- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a < 5 m de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc < EI 60, inclòs la cara superior dels voladius que sobresurtin > 1 m: B_{ROOF} **(t1)**.
	- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: B_{ROOF} **(t1)**.

CTE DB SI 2.2

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC

a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica). ✓
b) Referència a la classe de resistència al foc del marcatge CE dels elements constructius que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats.
(Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 312/2005 i RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)

JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC

a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 312/2005 i RD 110/2008 per alguns materials. ✓
b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcatge CE dels materials que en disposin.
c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats.
(Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 312/2005 i RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)

CTE DB SI 1.1 i SI 1.4

SI 3 Evacuació d'ocupants

CONFIGURACIÓ DE LA ZONA D'ÚS APARCAMENT

ALTURA D'EVACUACIÓ DE L'EDIFICI, h, relativa a l'ús aparcament

h descendent = ____ m | **h** ascendent = ____ m

COMPOSICIÓ DE LA ZONA D'US APARCAMENT

Nombre total de places ____ vehicles ____ motos | **Nombre de places tancades** (1) ____ places | **Amb trasters** (1)

(1) Podeu consultar el Document TINSCI DT-5 "Aparcaments amb places tancades" i Document TINSCI DT-8 "Trasters en aparcaments"

COMPATIBILITAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

Sortides d'emergència d'ESTABLIMENTS integrats en l'edifici		- Poden comunicar amb un element d'evacuació de l'aparcament (escala, etc.) si, es col·loca un vestíbul d'independència. (1)
Recorreguts d'evacuació des de	**Zones habitables:**	- Poden travessar zones d'ús aparcament o els seus vestíbuls d'independència, únicament quan siguin recorregut alternatiu.
	Zones de trasters o locals de risc:	- Poden travessar zones d'ús aparcament.

(1) L'element comú d'evacuació de l'edifici complirà simultàniament les condicions més restrictives de l'ús aparcament i de l'establiment.

SORTIDES DE PLANTA (Situades bé en la planta considerada ***o bé,*** en una planta diferent)

a) Porta d'accés a vestíbul d'independència d'**escala especialment protegida**	
b) Porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un **sector d'incendi diferent** situat a la mateixa planta:	- cada sector té una sortida de planta - les evacuacions de cada sector no han de confluir, excepte si ho fan en un sector de risc mínim.
c) Una **sortida d'edifici**	

SORTIDA D'EDIFICI

a) **Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR:** *(comunicat amb un espai exterior segur)*	Per a un màxim de **500 persones,** sempre que aquest espai disposi de **dos recorreguts alternatius fins a dos espais exteriors segurs, un dels quals no excedeixi de 50 m**.	
b) **Porta o forat a un ESPAI EXTERIOR SEGUR:**	**b.1) Espai comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts →** **- Superfície mínima:** S ≥ 0,5 P m² **- Situació:** al davant de la sortida d'edifici dins d'una zona delimitada per un radi R ≤ 0,1 P m des de la sortida d'edifici, sent P, el nombre d'ocupants *Cas particular:* Si P≤ 50 persones, no cal comprovar les condicions anteriors de dimensionat.	
	b.2) Espai no comunicat amb la xarxa viària o altres espais oberts → - Superfície mínima: S ≥ 0,5 P m² - Situació: Separat ≥ 15 m de l'edifici o del sector.	
	b.3) La coberta d'un altre edifici: compleix les condicions anteriors i, a més, l'estructura independent i l'incendi no els afecta simultàniament.	
	CONDICIONS generals de l'espai exterior segur:	- Permet la dispersió dels ocupants amb seguretat - Permet l'amplia dissipació de calor, fums i gasos - Permet l'accés de bombers i de mitjans d'ajuda

CTE DB SI A i CTE DB SI 3

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
Aparcament	Vinculat a una activitat subjecta a horaris (oficina, comercial, espectacles, etc.)	15			0,00
	En altres casos	40			0,00
Arxius i magatzems		40			0,00
Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			
Altres					
		TOTAL EDIFICI		0,00	0,00

CTE DB SI 3

En color taronja es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'**instruccions, guies i recomanacions** als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

CTE DB SI 3.3

NOMBRE DE SORTIDES EXISTENTS		CONDICIONS	
Una única sortida de planta:	– Ocupació:	≤ **100 persones**	
		≤ **50 persones**: si han de salvar una altura ascendent > **2 m** fins a una sortida de planta(2)	
	– Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **35 m**, en ús aparcament (1)	
		≤ **50 m** si té sortida directa a l'espai exterior segur i l'ocupació és ≤ **25 persones**.(1)	
	– Altura d'evacuació ascendent:	≤ **10 m**	
Més d'una sortida de planta:	– Longitud total del recorregut d'evacuació:	≤ **50 m** (1)	
	– Longitud fins a un punt des del que existeixin, com a mínim, dos recorreguts alternatius:	≤ **35 m** (1)	

(1) La longitud del recorregut d'evacuació es pot augmentar un 25 % si el sector està protegit per una instal·lació d'extinció automàtica.
(2) Si cal tenir dues sortides de planta, cadascuna conduirà a una escala diferent.

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

CTE DB SI 3.4

TIPUS D'ELEMENT	DIMENSIONAMENT	VALOR MÍNIM
Portes i passos:	**A ≥ P / 200**	**0,80 m** 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m. 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de 2 fulles ≤ 1,23 m En escales protegides o especialment protegides, en planta baixa A. porta ≥ 0,80 x A. escala protegida
Passadissos i rampes:	**A ≥ P / 200**	**1,00 m** (1) **0,80 m,** en passadissos ≤ 10 usuaris habituals
Escales protegides i especialment protegides:	**E ≤ 3 S + 160 A_S**	**Amplades mínimes:** taula 4.1 DB SU 1-4.2.2. **1,00 m,** zones comunes d'ús general residencial habitatge inclòs comunicació amb l'aparcament. **0,80 m,** ús restringit (≤ 10 pers. usuaris habituals)
Passadissos protegits	**E ≤ 3 S + 200 A**	**1,00 m,** en general **0,80 m,** en passadissos ≤ 10 pers. usuaris habituals

Sent,

A = Amplada de l'element, [m]
As = Amplada de l'escala protegida en el seu desembarcament en la planta de sortida de l'edifici, [m]
h = Altura de evacuació ascendent, [m]
P = Nombre total de persones que es preveu que passin pel punt l'amplada del qual es dimensiona.
E = Suma dels ocupants assignats a l'escala. Només caldrà aplicar la hipòtesi de bloqueig de sortides de planta en una de las plantes, amb la hipòtesi més desfavorable.
S = Superfície útil *o bé* del recinte de l'escala protegida en el conjunt de les plantes de les que provenen les P persones - incloent la superfície dels trams, dels replans i dels replans intermedis-, o bé del passadís protegit.

(1) Els recorreguts de vianants previstos per rampes i entre places d'aparcament o entre aquestes i elements fixos poden tenir una amplada mínima de 0,80 m. (CTE DB SUA 7 i Document recull de consultes al Ministerio de Vivienda sobre el DB SI i DB SU - Desembre 2010).

PROTECCIÓ DE LES ESCALES

CTE DB SI 3.5

Les escales d'evacuació d'una zona d'ús Aparcament seran **ESPECIALMENT PROTEGIDES,** en qualsevol cas.

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

PORTES

SI 3.6 SI 3.4	**D'evacuació de l'aparcament**	**Tipus de portes de vianants:** (1)	a) **Batents amb eix de gir vertical.** Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau **i sense actuar** en més d'un mecanisme. - **Maneta o polsador,** UNE-EN 179:2008, per ocupants familiaritzats - **Barra horitzontal "antipànic"**, UNE EN 1125 2008, per ocupants no familiaritats i si obre en sentit d'evacuació.
			b) **Automàtiques:** amb dispositiu que en cas de fallada del sistema elèctric permeti el seu abatiment o quedi oberta.
		Sentit d'obertura:	- En sentit d'evacuació si: P > 50 ocupants del recinte P > 100 ocupants de l'edifici
			- Accés lateral a passadissos A < 2,50 m: no han d'envair l'amplada, excepte si són d'ús restringit, segons DB SUA 2.1.2.
		Amplada mínima:	- **0,80 m**
		Resistència al foc:	- **2 x EI_2 30-C5** quan comuniquen amb zones d'altres usos.

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)

PASSADISSOS

SI 3.4 SUA 7	**Amplada mínima:**	**- 1,00 m** (2) **- 0,80 m** en zones ≤ 10 usuaris habituals.
	Recorreguts de circulació de vianants:	- Es poden utilitzar els espais de circulació de vehicles, ***excepte en*** aparcaments d'ús públic > 200 vehicles o bé de > 5000 m^2 que s'identificaran amb paviment diferenciat o amb relleu ***o bé***, es situaran amb un nivell més elevat.

RAMPES

SI 3.4 SUA 1 4.3 SUA 7.2	**Amplada mínima:**	**- 1,00 m** en general **- 1,10m** si forma part d'un itinerari accessible (DB SUA) **- 0,80 m** en recorreguts per rampes de vehicles i en zones ≤ 10 usuaris habituals.
	Pendents, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 4.3 - Si la **rampa de vehicles** es fa servir també per a evacuació de persones: pendent ≤**16 %** i no es limita la longitud dels trams, excepte en itineraris accessibles.
	Passamans:	- Condicions segons DB SUA 4.3

ESCALA ESPECIALMENT PROTEGIDA

SI A SI 3.4 SUA 1 4.2	**Amplada mínima:**	**- Segons taula 4.1 DB SUA 1-4.2.2.** **- 1,00 m,** escala de comunicació amb zones comunes ús general residencial habitatge. **- 0,80 m** en ús restringit amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.
	Traçat:	- Recinte destinat exclusivament a circulació. - Traçat continu des de l'inici fins al desembarcament en planta de sortida de l'edifici.
	Compartimentació:	- Elements separadors EI 120. - Vestíbuls d'independència en cadascun dels accessos des de cada planta. - No cal comprova la resistència al foc dels elements estructurals continguts. - Reacció al foc dels materials: Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
		- Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions de SI 2.
		- A la planta de sortida de l'edifici: no cal compartimentar l'escala d'evacuació ascendent.
	Passos d'instal·lacions:	- Elements separadors EI 120 i registres EI 60.
	Accessos en cada planta:	- Dos accessos a l'escala, com a màxim, - Amb vestíbul d'independència i portes 2 x EI_2 30 C5 - Des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia. - Hi poden obrir els ascensors, sempre que obrin, en totes les seves plantes, al recinte de l'escala protegida considerada o a un vestíbul d'independència.
	Recorregut en la planta de sortida de l'edifici:	- ≤ 15 m, des de la porta de sortida del vestíbul d'independència, o si no n'hi ha, des de l'arribada de l'escala, fins a una sortida d'edifici.
		- ≤ 35 m (50 m, si n'hi ha dues sortides), si es fa per un sector de risc mínim.
	Ventilació per a control de fum en cas d'incendi: (3)	**a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior,** Sv útil ≥ 1 m^2 en cada planta.
		b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire, d'ús exclusiu que compleixin: - Superfície útil a cada planta ≥ 50 cm^2 / m^3 de recinte, tant d'entrada com de sortida d'aire (conductes rectangulars, relació entre costats gran i menor serà ≤ 4) - Reixetes: d'igual superfície i relació entre costats que el conducte. - Situació de reixetes: a cada planta; entrada d'aire a una altura sobre el terra <1 m i sortida d'aire enfrontada i a una altura > 1,80 m.
		c) Sistema de pressió diferencial conforme a EN 12101-6.
	Graons, trams, replans:	- Condicions segons DB SUA 4.2.
	Passamans:	

VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA (4)

SI A	**Compatibilitat**:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.
	Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.
		- Parets EI 120 i portes 2 x EI_2 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Parets i sostres B-s1,d0; Terres C_{FL}-s1.
	Distància entre portes:	- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.
	Ventilació del vestíbul d'independència d'escales especialment protegides (control de fum):	- Les mateixes condicions que les exigides per a la ventilació d'escales especialment protegides, adoptant alguna de les següents opcions: a) Finestres practicables o forats oberts a l'exterior b) Conductes independents d'entrada i de sortida d'aire c) Sistema de pressió diferencial

En color taronja es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'**instruccions, guies i recomanacions** als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ (continuació)

(1) En principi, les portes de vianants seran independents de les de vehicles. Però les **portes de vehicles** poden contenir una porta vàlida per a l'evacuació de les persones si, segons el DB SUA 2-1.2.3 tenen marcatge CE de conformitat a la UNE-EN 13241:2004, el seu ús i manteniment es fa segons UNE-EN 13241-1:2004.

(2) Els recorreguts de vianants previstos per rampes i entre places d'aparcament o entre aquestes i elements fixos poden tenir una amplada mínima de 0,80 m. (CTE DB SUA 7 i Document recull de consultes al Ministerio de Vivienda sobre el DB SI i DB SUA Desembre 2010).

(2) Les condicions de l'espai exterior (carrer, patis, etc.) al que han d'obrir aquestes obertures per al control de fums seran, com a mínim les que defineixin les ordenances municipals, així com el DB SI A per al cas d'escales obertes a l'exterior.

Per a més aclariment podeu consultar el Document TINSCI DT-6 "Patis per a la ventilació d'escales protegides i especialment protegides.

(3) Podeu consultar el Document TINSCI DT-11 "Vestíbul d'independència de l'escala especialment protegida"

EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

CTE DB SI 3.9

En aparcaments amb superfície >1500 m², qualsevol planta que no sigui d'ocupació nul·la i que no disposi d'alguna sortida accessible de l'edifici, garantirà:

- **Sortida de planta accessible a un sector d'incendi alternatiu, o bé**
- **Zona de refugi** (veure SI Annex A Terminologia) **apta per** a:
  - · usuaris en cadira de rodes: 1 plaça cada 100 ocupants o fracció
  - · persones amb altres tipus de mobilitat reduïda: 1 plaça cada 33 ocupants o fracció

Itineraris accessibles

- La comunicació entre una zona accessible i una sortida de l'edifici, una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.
- Es podran habilitar sortides d'emergència accessibles per a persones amb discapacitats diferents dels accessos principals de l'edifici

SENYALITZACIÓ I ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA DELS RECORREGUTS

CTE DB SI 7
CTE DB SUA 4

- Senyalització d'evacuació:	**- Sortides:**	- Habituals previstes per l'evacuació: rètol SORTIDA - Ús exclusiu d'emergència: rètol SORTIDA D'EMERGÈNCIA
	- Recorreguts d'evacuació:	- Indicaran la direcció del recorregut: visible des de qualsevol origen d'evacuació, des del que no es vegi directament la sortida, en cas d'alternativa d'evacuació (canvis de direcció, etc.) - Portes que no siguin sortida i indueixin a error: rètol SENSE SORTIDA
	- Normativa:	- Senyalització en general: UNE 23034 1988 - Senyalització fotoluminiscent: UNE 23035, 2003
	- Visibilitat:	- Els senyals seran visibles fins i tot si falla l'enllumenat normal
- Enllumenat d'emergència segons DB SU 4.2.1		- Qualsevol recorregut d'evacuació i, també, els senyals d'evacuació - Recintes > 100 persones

CONTROL DEL FUM DE L'INCENDI DE L'APARCAMENT

- Àmbit d'aplicació:		- Aparcaments > 100 m² que no tinguin la consideració d'aparcament obert (1). No cal control de fum en aparcament d'un habitatge unifamiliar, ni qualsevol ≤ 100 m².
- Disseny i càlcul:		- Sistema de ventilació natural o mecànic segons el **DB HS 3** amb les condicions addicionals d'aquest apartat **DB SI 3.8.** (2)
		- Altres sistemes: caldrà justificar.
SISTEMA MECÀNIC DE VENTILACIÓ (Condicions segons DB SI 3.8 i DB HS 3) (q_v en l/s; secció en cm²) (3)		
- Admissió d'aire (natural o mecànica)	**› Cabal d'admissió:**	- q_a = **120 l/plaça·s**
	› Obertures d'admissió:	- 1 obertura cada 100 m² de superfície útil (o de qualsevol altra manera que eviti l'estancament del fum) - Comunicades (directament o amb conducte) amb un espai exterior(4) - Àrea total d'obertures (cm²) ≥ **4 x q_a** ≥ 480 cm²/plaça
	› Conductes d'admissió:	- Secció conductes ≥ **2,5 x q_v** ≥ 300 cm²/plaça (5) (o solució alternativa de nivell sonor ≤ 30 dBA en local contigu habitable)
	› Ventiladors d'admissió mecànica:	- Per vèncer pèrdues de càrrega i/o regular el flux: F_{300} 90
- Extracció mecànica:	**› Cabal d'extracció:**	- q_v ≥ **150 l/plaça·s**
	› Obertures d'extracció:	- 1 obertura cada 100 m² de superfície útil; - separació ≤ 10 m entre obertures més properes (o de qualsevol altra manera que eviti l'estancament del fum). - En plantes de > 4 m d'alçada: tancament automàtic de les obertures més properes al terra, si n'hi ha, mitjançant comportes E_{300} 90. - Àrea total d'obertures (cm²) ≥ **4 x q_v** ≥ 600 cm²/plaça
	› Xarxa de conductes d'extracció:	**≤ 15** places (5): 1 xarxa de conductes d'extracció i 1 ventilador **> 15** places (5): 2 xarxes de conductes d'extracció i 2 ventiladors, com a mínim, a cada planta - E_{300} 90 si transcorren por un únic sector - EI 60 si travessen elements separadors de sectors d'incendi - Secció conductes: ≥ **2,5 x q_e** ≥ 375 cm²/plaça (6) (o solució alternativa de nivell sonor ≤ 30 dBA en local contigu habitable)
	› Ventiladors d'extracció:	- F_{300} 90 - Situat després de la última boca d'extracció
	› Boques d'expulsió:	- A la coberta separada **3 m** de qualsevol entrada de ventilació i de qualsevol punt on pugui haver persones de forma habitual.
- Control:		- Mitjançant una instal·lació de detecció de fums

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

CONTROL DEL FUM DE L'INCENDI DE L'APARCAMENT (Continuació)

CTE DB SI 3.8 i DB HS3

SISTEMES NATURALS DE VENTILACIÓ (Condicions segons DB HS 3) (q_v en l/s; secció en cm²)

- Ventilació natural amb **obertures mixtes**	**› Cabal de ventilació:**	- q_v ≥ **120 l/plaça·s**
	› Obertures mixtes:	- En dues zones de façanes **oposades.** - Comunicades **directament** amb l'espai exterior. (4) - A menys de **25 m** de qualsevol punt de l'aparcament. - Si estan separades **> 30 m**: es col·locaran obertures intermèdies. - Àrea total d'obertures (cm²) ≥ **2 x (8 x q_v)** ≥ 2 x 960 cm²/plaça.
- Ventilació natural amb **obertures d'admissió i obertures d'extracció:** (només si té ≤ 5 places i ≤ 100 m²)	**› Cabal de ventilació:**	- q_a ≥ **120 l/plaça·s**
	› Obertures d'admissió i d'extracció:	- Situades en el **mateix tancament**. Obertures d'admissió a la part inferior; obertures d'extracció a la part superior. Separades verticalment > 1,5 m. - Comunicades **directament** amb l'espai exterior. (4) - Àrea d'obertures admissió (cm²) ≥ **4 x q_v** ≥ 480 cm²/plaça. - Àrea d'obertures extracció (cm²) ≥ **4 x q_v** ≥ 480 cm²/plaça.

(1) Un aparcament té la consideració d'**aparcament obert** quan compleix les següents condicions, segons l'annex SI A:
a) Les seves façanes presenten en cada planta una superfície, S, d'obertures permanentment oberta a l'exterior no inferior a:
S total d'obertures ≥ **1/20 S** construïda de l'aparcament (5 %), i
S total d'obertures ≥ **1/40 de S** construïda de l'aparcament (2,5%), distribuïdes uniformement entre les dues parets oposades situades a menor distància
b) La distància des de la vora superior de les obertures fins al sostre ≤ 0,50 m.

(2) Properament podreu consultar el document TINSCI DT-9 "Evacuació de fums en aparcaments" a http://www.gencat.net/interior/esc/docs/esc_prevencio_06.htm

(3) Sistema d'ús exclusiu de l'aparcament, excepte quan els trasters estiguin situats en el propi recinte de l'aparcament, i en aquest cas la ventilació pot ser conjunta respectant la compartimentació com a local de ris especial d'incendi SI 2 i TINSCI DT-8.

(4) Espai exterior segons DB HS 3: A manca de normativa urbanística, ha d'admetre un cercle de D≥ 3 m i ≥ h/3 (h, tancament lateral més baix). Però si els patis estan definits a la normativa urbanística, preval les condicions d'aquesta.

(5) A efectes de ventilació es pot considerar que 2 places de motos equival a 1 plaça de vehicle.

(6) En el cas de conductes situats a l'aparcament o en calaixos d'obra aïllats acústicament es pot augmentar la velocitat de càlcul (a 8 m/s) i aplicar la fórmula Secció conductes: ≥ **1,25 x q_v.**

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ

INSTAL·LACIONS (1)		**CONDICIONS** segons l'altura d'evacuació, h, i la superfície construïda, S, de l'aparcament	
Extintors portàtils	En qualsevol cas	**- Eficàcia:** 21A – 113B **- Ubicació:** en cada planta a 15 m de qualsevol origen d'evacuació **- Col·locació:** ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI	
	Locals i zones de risc especial segons SI 1.2 (per exemple: trasters, locals d'instal·lacions, etc.)	**- Eficàcia:** 21A – 113B **- Col·locació:** ≤1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI	
		- **Ubicació** a l'exterior del local:	- un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.
		- **Ubicació** a l'interior del local o zona:	- de risc especial alt: L ≤ 10 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs el situat a l'exterior.
			- de risc especial mig o baix: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor, inclòs l'exterior.
Boques d'incendi equipades	S > 500 m² (s'exclouen els aparcaments robotitzats)	**- Tipus:** BIE 25 mm **- Ubicació:** A ≤ 5 m de la sortida de cada sector d'incendi. Distància ≤ 25 m des de qualsevol punt del local fins a la BIE més propera. **- Col·locació:** 1,50 m sobre el nivell del terra.	
Columna seca	> 3 plantes sota rasant *o bé* >4 plantes sobre rasant	**- Ubicació:** - Presa d'aigua en façana - Columna ascendent situada en caixa d'escala **- Col·locació:**- Centre de les boques a 0,90 m sobre el nivell del terra.	
Hidrants exteriors	En qualsevol cas **l'edifici** disposarà de:	- Un hidrant d'incendi a la via pública a ≤ 100 m de qualsevol punt de la façana accessible, segons el D. 241/94. - Aquest hidrants compten per a cobrir la dotació exigida pel DB SI 4.	
	h ascendent > 6 m	- 1 cada 10.000 m² o fracció	
	1.000 ≤ S ≤ 10.000 m²	- 1	
	S > 10.000 m²	- 1 més cada 10.000 m² addicionals o fracció	
Extinció automàtica	Qualsevol aparcament robotitzat	- Condicions del RIPCI.	
Detecció i alarma	S > 500 m²	- Detectors d'incendi, com a mínim i segons condicions del RIPCI.	
	Aparcament amb sistema mecànic de control de fums	- Sistema connectat amb la instal·lació de control de fums i segons condicions del RIPCI.	
	Aparcament robotitzat	- Polsadors d'alarma, en qualsevol cas i segons condicions del RIPCI.	

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

	Control de fums		Aparcament amb sistema mecànic de control de fums	- Segons condicions definides a l'apartat SI 3 Evacuació. Control de fums	
			Aparcament robotitzat	- Sistema mecànic de control de fums que garantirà 3 renovacions/hora	
			Pressurització d'escala	- Sistema mecànic segons norma EN 12101-6: 2006	
CTE DB SI 4.1	[1] En cap cas la dotació d'instal·lacions serà inferior a l'exigida, amb caràcter general per a l'ús principal de l'edifici o de l'establiment.				

DISSENY I EXECUCIÓ CTE DB SI 4.1, RIPCI	- Es complimenta el "**Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI**, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.			

SENYALITZACIÓ	**Instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual:**		- Extintors, Boques d'incendi equipades, Polsadors manuals, Dispositius d'accionament dels sistemes d'extinció	
	Condicions	**- Normativa:**	- Senyalització en general: UNE 23033-1 - Senyalització fotoluminiscent: UNE 23035-4: 2003	
CTE DB SI 4.2		**- Visibilitat**	- Els senyals seran visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SU 4.	

SI 5 Intervenció de bombers [1]

Edificis d'altura d'evacuació descendent > 9m

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI [2]	› **Vial d'aproximació, espai de maniobra, separació de zones forestals:**	- Aspectes definits de forma general en l'edifici on s'integra l'aparcament.	
	[1] I les Instruccions tècniques de DGSPEIS de la Generalitat de Catalunya [2] Només dels espais que formen part del projecte d'edificació.		

ACCESSIBILITAT PER FAÇANA	**FAÇANA ACCESSIBLE** (Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)			
	› **Forats per a l'accés dels bombers**	- Aspectes definits de forma general en l'edifici on s'integra l'aparcament.		
CTE DB SI 5.2	› **En aparcaments robotitzats:**	- Via d'accés per als bombers:	- Una via d'accés en cada sector i fins a cada nivell existent. - Compartimentada amb parets is sostres EI 120 i portes EI_2 60-C5	

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS

Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes que no tinguin consideració de lleugeres a efectes de SI 6. Inclou l'estructura d'escales no protegides quan siguin recorregut d'evacuació.

CTE DB SI 6.2

EDIFICI, R t (R: Resistència mecànica; t: temps exigit en minuts)	
ÚS DEL SECTOR	**RESISTÈNCIA AL FOC** [1]
Aparcament	**R 120**

LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t			
ÚS DEL LOCAL O ZONA	**RESISTÈNCIA AL FOC** [1] segons classe de risc		
	baix	**mig**	**alt**
Local o zona de risc especial d'incendi	**R 90**	**R 120**	**R 180**

[1] La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc **inferior**.
Els sostres d'un **mateix sector** tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector.

COBERTES LLEUGERES, R t	
CONDICIONS	**RESISTÈNCIA AL FOC**
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - Altura de la coberta respecte de la rasant exterior ≤ 28 m - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.	R 30

ESCALES I PASSADISSOS PROTEGITS, R t	
ELEMENTS CONTINGUTS EN:	**RESISTÈNCIA AL FOC**
Escales protegides o passadissos protegits:	R 30
Escales especialment protegides:	No cal comprovar-la

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	**CONDICIONS**	**RESISTÈNCIA AL FOC**
	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	**DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t**	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI [1]	- Annex C: Estructures de formigó armat
		- Annex D: Estructures d'acer
		- Annex E: Estructures de fusta
		- Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)
	b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 312/2005 i al RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	[1] Podeu consultar a www.coac.net/coditècnic el Manual del DB SI 6 on trobareu exemples de determinació de la resistència al foc de diferents tipus d'elements estructurals aplicant els Annexes corresponents del DB SI.	

En color taronja es destaquen les darreres modificacions incorporades pel RD 173/2010, i **en blau** els aspectes provinents d'altres reglamentacions, instruccions tècniques, etc. (diferents del DB SI). Els documents d'**instruccions, guies i recomanacions** als quals es fa referència en aquesta fitxa es poden trobar al web del Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya.

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VIV/984/2009 i modificacions RD 173/2010 (BOE 11/3/2010) i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica· COAC SI AP v.3 juliol 2011

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)				
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)				
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			
2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc				
Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120			
FAÇANES A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.			
CUBERTES A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:			

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.									

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La *caixa escènica* (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: o *Residencial Habitatge* (en tot cas) o *Administratiu, Comercial* i/o *Docent* > 500 m² o *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m^2 amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).
	Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:. • Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 • Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. • Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols • Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m^2 per materials de revestiment i de mobiliari fix. • No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors (1)	EI 120 (EI 180 si **h** > 28)	EI 90	EI 120	EI 180
Sector de risc mínim (2)	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI$_2$ *t* -C5, *t* es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m^2) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ *Vestíbul d'independència* en comunicacions amb la sala			

Elements d'evacuació protegits								
	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI$_2$ 60-C5; tapes EI 60.						
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI$_2$ 30-C5.						
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m^2 a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes						
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:						
		α (°)	0	45	60	90	135	180
		D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI$_2$ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI$_2$ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.							

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació		Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.		
2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació				
LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
2.5. Reacció al foc dels materials				
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C_{FL}-s1		
		Parets i sostres B-s1, d0		
	En recorreguts normals	Terres E_{FL}		
		Parets i sostres C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B_{FL}-s2		
		Parets i sostres B-s3, d0		
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic		
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)				
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m^2	▪ zones per a espectadors dempeus	
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte	
		1 persona / 0,5 m^2	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques	
		1 persona / 1 m^2	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.	
		1 persona / 1,2 m^2	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)	
		1 persona / 1,5 m^2	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.	
		1 persona / 2 m^2	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.	
		1 persona / 3 m^2	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta	
		1 persona / 4 m^2	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.	
		1 persona / 5 m^2	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010

		1 persona / 10 m^2	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m^2	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte ▪ d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m	
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).	
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)	
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	
		Longitud rampa: < 3 m / < 6 m / En la resta de casos Pendent rampa: ≤ 10% / ≤ 8% / ≤ 6%	
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides** / **Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m / S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s
		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	

3.2. Recorreguts d'evacuació

COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús	▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.	
	Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.	
Altura ascendent màxima	▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.	
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)	

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència

Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	

3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)

4.1. Detecció i alarma

Detecció d'incendi [3]	Per Sc>1000 m²
Alarma [4]	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

4.2. Mitjans d'extinció

Hidrants exteriors [5]		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m² . - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m² En recintes esportius per Sc > 5.000 m²
		Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]
Columna seca		Per **h** > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència [7]		Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior
Direcció General de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvaments

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA** **CONCURRÈNCIA** **Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) **Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis** (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

DOCUMENTACIÒ TÈCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

3.03 HS , enfront l’ humitat.

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte:

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 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)	1
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

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

FAÇANES										
Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✓	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7) 3
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.	✓

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte:

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 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			

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte:

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

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."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	**Interior dels habitatges**	**Ventilació general** (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Conjunt de l'habitatge		
			Sistemes:	**- Híbrid,** o bé **- Mecànic**		
			Cabals mínims: (taula 2.1)	***Admissió d'aire de l'espai exterior*** [1]	**- Dormitoris** → **5 l/s persona**	
					- Sala d'estar menjador → **3 l/s persona**	
				Extracció de l'aire viciat [2]	**- Banys** → **15 l/s local**	
					- Cuina → **2 l/s m² *i*** → **8 l/s local** si hi ha aparells de combustió	
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Cuina		
			Cabal mínim: (taula 2.1)	***Extracció mecànica per a bafs i contaminants de la cocció*** [2] → **50 l/s**		
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	**Àmbit:**	Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina		
			Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. [1] Superfície practicable≥ 1/20 Superfície útil del local		
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges [4]	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**10 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.2)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	
	Trasters en edificis d'habitatges	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**0,7 l/s m²**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.3)	**- Natural,** **- Híbrid,** *o bé* **- Mecànic**	
	Aparcaments	**Cabal mínim:** (taula 2.1)	**120 l/s plaça**	**Sistema de ventilació:** [1] [2] (apartat 3.1.4)	**- Natural,** *o bé* **- Mecànic**	
	Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. [5]				
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	**De les instal·lacions tèrmiques**	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques [6]				

[1] Les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):
- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre D ≥ H/3, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i D ≥ 3 m.
- Quan les obertures estiguin situades en una reculada, l'amplada, A, d'aquesta serà:
  a) A ≥ 3m, quan la fondària de la reculada, F, estigui compresa 1,5 ≤ F ≤ 3 m.
  b) A ≥ F, quan la fondària de la reculada, F> 3 m.

[2] 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; 2m si és transitable.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

[3] Encara que 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, el D. 259/2003 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes independents fins a la coberta de l'edifici.

[4] 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.

[5] **Condicions de ventilació de locals d'altres tipus:** queden regulades en el nou "Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis, RITE" (RD 1027/2007) i complementàriament en les "Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball" (RD 486/1997).

[6] **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 OOMM.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte:

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 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.

CTE	Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat**		HS

Ref. del projecte:

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.	

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

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

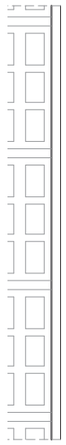
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada	**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1
			Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

ment continu amb cambra d'aire no ventilada nterior del full principal	R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 4



R1	**Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**	
	- Revestiment continu: Gruix entre 10-15mm o acabat amb una capa plàstica prima Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	✓
C1	**Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:	
	- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)	✓
	- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.	
	- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)	
	- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	
B2	**Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració**	
	- Cambra d'aire sense ventilar i aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior del full principal, situant-se la cambra per l'exterior de l'aïllament	
	- Aïllament no hidròfil col·locat a la cara interior de la cambra d'aire	✓

/

3.04 HR Protecció contra soroll

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

APLICACION DB HR "Protección Frente al Ruido"

K.1 Fichas Justificativas de la opción simplificada de aislamiento acustico

1.- Tabiques		Caracteristicas			
Tipo		Proyecto		Exigidas	
Tabique multiple 2PYL 13+LM45+2PLY 13	m(kg/m2)=	25	≥	25	
	RA(dBA)	43	≥	43	

ELEMENTOS DE SEPARACIÓN VERTICAL ENTRE RECINTOS

2.- Elementos verticales entre recintos de diferentes usuarios						
Solución de elementos constructivos entre:		SEPARACIONES ENTRE VIVIENDAS				
Elementos Constructivos			Caracteristicas			
Tipo	Tabicon de ladrillo hueco con trasdosado a 2 caras de pladur			Proyecto		Exigidas
Elemento vertical	Elemento base		m(kg/m²)=	44	≥	44
			R_A(dBA)	62	≥	58
	Trasdosados por ambios lados		ΔR_A(dBA)	--	≥	--
Condiciones de las fachadas que acometen a los elementos de separación verticales			Caracteristicas			
				Proyecto		Exigidas
Fachada	Tipo		m(kg/m²)=	72	≥	26
1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado	Ligera		R_A(dBA)	52	≥	43

3.- Elementos verticales adyacentes a recintos de instalaciones						
Solución de elementos constructivos entre:		SEPARACION VIVIENDA CON SALAS DE MAQUINAS				
Elementos Constructivos			Caracteristicas			
Tipo	1/2 piede ladrillo perforado gero con trasdosados			Proyecto		Exigidas
Elemento vertical	Elemento base		m(kg/m²)=	268	≥	250
			R_A(dBA)	51	≥	51
	Trasdosados por ambios lados		ΔR_A(dBA)	10	≥	8
Condiciones de las fachadas que acometen a los elementos de separación verticales			Caracteristicas			
				Proyecto		Exigidas
Fachada	Tipo		m(kg/m²)=	72	≥	26
1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado	Ligera		R_A(dBA)	52	≥	45

4.- Elementos verticales adyacentes a recintos de actividad						
Solución de elementos constructivos entre:		--				
Elementos Constructivos			Caracteristicas			
Tipo	--			Proyecto		Exigidas
Elemento vertical	Elemento base		m(kg/m²)=	--	≥	--
			R_A(dBA)	--	≥	--
	Trasdosados por ambios lados		ΔR_A(dBA)	--	≥	--
Condiciones de las fachadas que acometen a los elementos de separación verticales			Caracteristicas			
				Proyecto		Exigidas
Fachada	Tipo		m(kg/m²)=	72	≥	26
1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado	Ligera		R_A(dBA)	52	≥	45

ELEMENTOS DE SEPARACION HORIZONTALES ENTRE RECINTOS

5,- Elementos horizontales entre recintos de diferente usuario						
Solución de elementos constructivos entre:		FORJADOS ENTRE VIVIENDAS				
Elementos Constructivos			Caracteristicas			
Tipo	Forjado reticular con suelo flotante			Proyecto		Exigidas
Elemento horizontal	Forjado		m(kg/m²)=	520	≥	450
			R_A(dBA)	61	≥	58
	Suelo Flotante		ΔR_A(dBA)	4	≥	0
			ΔL_w(dB)	32	≥	10
	Techo suspendido		ΔR_A(dBA)	0	≥	0

6,- Elementos horizontales adyacentes a recinto de instalaciones						
Solución de elementos constructivos entre:		FORJADO ENTRE VIVIENDA Y LOCAL DE INSTALACIONES				
Elementos Constructivos			Caracteristicas			
Tipo	Forjado reticular con suelo flotante			Proyecto		Exigidas
Elemento horizontal	Forjado		m(kg/m²)=	520	≥	500
			R_A(dBA)	61	≥	60
	Suelo Flotante		ΔR_A(dBA)	4	≥	3
			ΔL_w(dB)	32	≥	14
	Techo suspendido		ΔR_A(dBA)	0	≥	0

7,- Elementos horizontales adyacentes a recinto de actividad						
Solución de elementos constructivos entre:		Forjado local comercial				
Elementos Constructivos			Caracteristicas			
Tipo	Forjado reticular con suelo flotante			Proyecto		Exigidas
Elemento horizontal	Forjado		m(kg/m²)=	520	≥	500
			R_A(dBA)	61	≥	60
	Suelo Flotante		ΔR_A(dBA)	4	≥	3
			ΔL_w(dB)	32	≥	14
	Techo suspendido		ΔR_A(dBA)	0	≥	0

FACHADAS y CUBIERTAS

8.- Fachadas							
Solución de elementos constructivos local receptor			Salon comedor				
Aislamiento minimo exigible $D_{2m;nTAtr}$		30		Caracteristicas			
Elemento	Tipo		% de huecos		Proyecto		Exigidas
Parte ciega	1/2 pie ladrillo perforado + trasdosado		80%	R_{ATr} (dBA)=	52	≥	45
Hueco				R_{ATr} (dBA)=	44	≥	31

9.- Cubiertas							
Solución de elementos constructivos local receptor			Salon comedor				
Aislamiento minimo exigible $D_{2m;nTAtr}$		30		Caracteristicas			
Elemento	Tipo		% de huecos		Proyecto		Exigidas
Parte ciega	Cubierta con forjado		80%	R_{ATr} (dBA)=	42	≥	40
Hueco				R_{ATr} (dBA)=	--	≥	31

MEDIANERAS

11.-Medianeras				
Tipo	Caracteristicas			
1/2 pie Fabrica de LP+Trasdosado		Proyecto		Exigidas
	R_{ATr} (dBA)=	--	≥	--

CERRAMIENTOS VERTICALES CON HUECOS

12. Cerramientos verticales con huecos					
		Caracteristicas			
Recinto en¡misor otro usuario y receptor recinto protegido			Proyecto		Exigidas
Parte ciega	R_A (dBA)=	63	≥	50	
Hueco	R_A(dBA)=	--	≥	--	
Recinto emisor otro usuario y recinto receptor habitable			Proyecto		Exigidas
Parte Ciega	R_A (dBA)=	63	≥	50	
Hueco	R_A (dBA)=	30	≥	20	
Recinto emisor de actividad y recinto receptor habitable			Proyecto		Exigidas
Parte Ciega	R_A (dBA)=	63	≥	50	
Hueco	R_A (dBA)=	30	≥	30	

(c) Josep Sole

DOCUMENTACIÒ TÈCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

3.05 H3 Estalvi energètic

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

HE ESTALVI D'ENERGIA.
DB-HE 3: Paràmetres per al compliment de les exigències bàsiques

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

HE 3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

Exigència bàsica HE 3: Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació *(art.15.3 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficaces energèticament disposant d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona, així com d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que reuneixin unes determinades condicions"

Àmbit d'aplicació INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR de:	**Edificis de nova construcció**		✓
	Rehabilitació d'edificis existents	→ Edificis existents amb superfície útil > 1000m^2 i en els que es renovi més del 25% de la superfície il·luminada	
	Reformes de: **- locals comercials** **- edificis d'ús administratiu**	→ quan es renovi la instal·lació d'il·luminació	
	S'exclouen:	→ Edificis i monuments amb valor històric o arquitectònic reconegut, quan el compliment de les exigències del HS-3 pugui alterar de manera inacceptable el seu caràcter o aspecte	
		→ Construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2anys	
		→ Instal·lacions industrials, tallers i edificis agrícoles no residencials	
		→ Edificis independents amb una superfície total < 50m^2	
		→ Interior dels habitatges	
		→ Enllumenats d'emergència	

EXIGÈNCIA	**VEEI** (W/m^2) **Valor d'Eficiència Energètica de la instal·lació**	Es garantiran els valors límits fixats a continuació en funció de l'ús de cada zona i del grup al que pertany. (el valor **inclou** la il·luminació general i la d'accent, **exclou** la d'il·luminació d'aparadors i zones d'exposició)		
		ZONES del GRUP 1: zones de **no** representació		**VEEI ≤**
		- administratiu en general		**3,5**
		- andanes d'estacions de transport		
		- sales de diagnòstic		
		- pavellons d'exposicions o fires		
		- aules i laboratoris		**4,0**
		- habitacions d'hospital		**4,5**
		- zones comunes		
		- magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		**5,0**
		- aparcaments		
		- espais esportius	✓	
		- recintes interiors assimilables a Grup 1 i no descrits al llistat anterior		**4,5**
		ZONES del GRUP 2: zones de representació		
		- administratiu en general		**6,0**
		- estacions de transport		
		- supermercats, hipermercats i grans magatzems		
		- biblioteques, museus i galeries d'art		
		- zones comunes en edificis residencials		**7,5**
		- centres comercials (s'exclou les botigues)		**8,0**
		- hosteleria i restauració		**10**
		- religiós en general		
		- sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències		
		- botigues i petit comerç		
		- zones comunes		
		- habitacions d'hotels, hostals, etc.		**12**
		- recintes interiors assimilables a Grup 2 i no descrits al llistat anterior		**10**

SISTEMES DE CONTROL i REGULACIÓ de les instal·lacions d'il·luminació de les zones dels grups 1 i 2	▶ **Per a cada zona**	→ Es disposarà, com a mínim, d'un **sistema d'encesa i apagada manual**, a manca d'un altre sistema de control. (no s'accepta com a únic sistema de control, l'encesa i apagada des del quadre elèctric)	✓
	▶ **Per a zones d'ús esporàdic**	→ El control d'encesa i apagada s'haurà de fer per: - **sistema de control de presència**, o bé - **sistema de temporització**	✓
	▶ **Per a zones amb aprofitament de la llum natural** **No és d'aplicació** a - zones comunes d'edificis residencials - habitacions d'hospital - habitacions d'hotels, hostals, etc.	→ **les lluminàries situades sota una lluerna:** Sempre	✓
		→ **la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància < 3m de la finestra:** En zones amb tancaments de vidre a l'exterior o a patis/atris on es donin unes determinades relacions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local. **(DB HE-3 art. 2.2b)**	✓

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

DOCUMENTACIÒ TÈCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

3.06 Fitxa d’adopció de criteris ambientals i d’Ecoeficiència en els edificis

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

V2.0.4

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: ESPAI MODULAR CAMP MUNICIPAL DE RUGBI LA FOIXARDA

Situació: camí de la Foixarda" amb accés en el nº 15

Comarca: Barcelonès **Municipi:** Barcelona

Nova edificació | **Reconversió d'antiga edificació** | x | **Gran rehabilitació**

		Usuaris		Usuaris
USOS DE L'EDIFICI:	/estuaris/dutxes col·lectives (piscines, poliesportius, gimnasos)	80		
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	X

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
AIGUA tots els usos			
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper		S
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**		S
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**		S
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència		S
ENERGIA tots els usos			
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km ≤ 0,70 W/m²K** (1)(2)		S
	obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km ≤ 3,30 W/m²K** (1)(2)		S
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**		S
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 80 — **demanda ACS a 60⁰** 1600 l/dia		
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica** — **zona climàtica** III; **contribució mínima** d'energia solar en producció d'ACS 50 % (3)		S
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria — **l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**		
	l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**		
	en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació		
	en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**		
	per **protecció patrimoni cultural català**		N
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica: — **contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS 70 %		N
	la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** 50 % (4)		N
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**		N
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya	
		etiqueta ecològica de la Unió Europea	
		marca AENOR Medioambiente	
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)	
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)	S
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos			
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig	S
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives N	
		a un espai comunitari S	S

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.4- Maig 2007

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006
ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE BÀSIC
(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			
AILLAMENT ACÚSTIC	**elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA**		S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA		S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos			
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS	
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90⁰)	5	S
	coberta ventilada	5	
	coberta enjardinada	5	
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5	
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	s
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,63 W/m²K	4	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,56 W/m²K	6	
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m²K ; Km ≤ 0,49 W/m²K	8	
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5	
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8	
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	
			11

(1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiència
(2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

DOCUMENTACIÒ TÈCNICA PER LES OBRES DE UN NOU
ESPAI MODULAR CM RUGBI LA FOIXARDA

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

3.07 Estudi de gestió de residus.

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nª COLEGIADO 23460-5

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció	codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	ESPAI MODULAR CM RUGBI LA FOIXARDA		
Situació:	camí de la Foixarda" amb accés en el nº 15		
Municipi :	BARCELONA	**Comarca :**	BARCELONES

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Terres d'excavació	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	**Volum** (m^3)	**Densitat real** (tones/m^3)	**Pes** (tones)	**Volum aparent** m^3
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		0	2,1	0,0	0,00
terra vegetal		0	1,7	0,0	0,00
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		**0 m^3**		**0,0 t**	**0,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu		**és residu**
	reutilització		abocador
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	-	-	-

Residus de construcció totals

Superfície construïda 69,00 m^2

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,086	5,926	0,090	6,180
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	2,528	0,041	2,809
formigó	170101	0,036	2,516	0,026	1,797
petris barrejats	170107	0,008	0,542	0,012	0,814
guixos	170802	0,004	0,271	0,010	0,671
altres		0,001	0,069	0,001	0,090
embalatges		0,004	0,294	0,029	1,968
fustes	170201	0,001	0,083	0,005	0,311
plàstics	170203	0,002	0,109	0,010	0,714
paper i cartró	170904	0,001	0,057	0,012	0,819
metalls	170407	0,001	0,045	0,002	0,124
Total residu edificació		0,090	**6,22 t**	0,118	**8,15 m^3**

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m^3

	fonaments/estructura	**tancaments**	**acabats**
formigóns, fàbrica, petris	0,33	2,89	1,52
fustes	0,04	0,10	0,27
plàstics	0,28	0,14	0,50
paper i cartró	0,04	0,24	0,57
metalls	0,20	0,03	0,15
altres		0,03	0,04
guix			0,67
Totals	**0,90 m^3**	**3,44 m^3**	**3,81 m^3**

1 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
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.-	-
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.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m^3 **(+20%)**	**Reutilització** (m^3) a la mateixa obra	**Reutilització** (m^3) a altra autoritzada	Per portar a l'abocador (m^3)
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	**0,00**	**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 de ...

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	80	2,52	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	2,53	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	0,08	no	no especial
Vidres	1	inapreciable	no	no especial
Plàstics	0,5	0,11	no	no especial
Paper i cartró	0,5	0,06	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser 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	no	no
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	no	no
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

2 / 6 RESIDUS Obra Nova Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova
gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció (abocador)	si

Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
	ES REALITZARA AMB EC		

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 €)	0,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **nº transports** a 200 €/ transport	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 a la seva correcta
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 0,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 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	2,43	-	100	-	36,39
Maons, teules i ceràmics	3,79	-	100	-	56,87
Petris barrejats	1,10	-	100	-	16,49
Metalls	0,17	-	100	-	2,51
Fusta	0,42	-	100	-	6,29
Vidres	inapreciable	-	-	-	0,00
Plàstics	0,96	-	100	-	-
Paper i cartró	1,11	-	100	-	0,00
Guixos i altres no especials	1,03	-	100	-	-
Perillosos Especials	inapreciable				0
		0,00	100,00	0,00	118,56

Elements Auxiliars

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

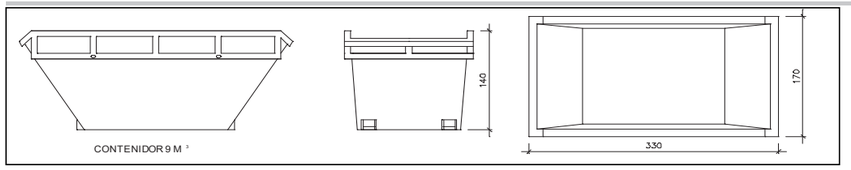
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 218,56 €

El volum de residus aparent és de : 11,00 m³
El pes dels residus és de : 6,22 tones

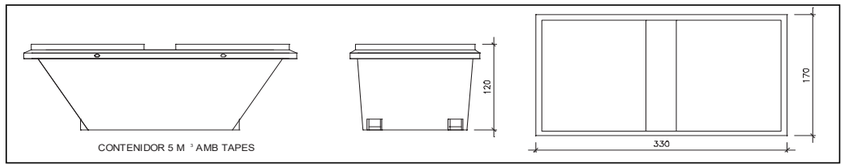
El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

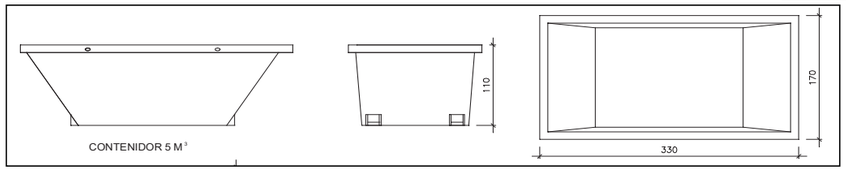
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



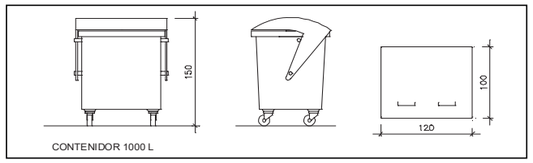
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



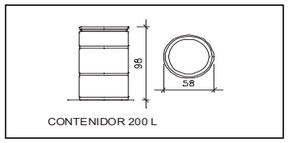
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per residus especials — unitats: -

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

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

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

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

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

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

Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	0,00 tones		**6,22 tones**
Total construcció	6,22 tones	0,00 %	**6,22 tones**

Càlcul del dipòsit

Residus de excavació */**	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
Residus de construcció **	0,00 tones	11 euros/ tona	0,00 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**0 tones**
		Total dipòsit ***	**150,00 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE
Nº COLEGIADO 23460-5