

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PER A L'AMPLIACIÓ DE LA SALA FITNESS DEL PAVELLÓ XAVIER TONDO I
VOLPINI, AL TM DE VALLS (TARRAGONA)



Promotor del Projecte

AJUNTAMENT DE VALLS

Data

MARÇ 2025

Nº Referència

24_2283

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM. 1 – MEMÒRIA	4
1. DADES GENERALS	4
1.1. Identificació del projecte	4
1.2. Agents del projecte	5
2. MEMORIA DESCRIPTIVA	6
2.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	6
2.2. Descripció del projecte	7
3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI	13
3.1. Requisits Bàsics relatius a la funcionalitat	13
3.2. Requisits Bàsics relatius a la seguretat	14
3.3. Requisits Bàsics relatius a l'habitabilitat	19
4. COMPLIMENT DEL CTE	21
4.1. Seguretat contra Incendis	22
4.2. Seguretat d'ús i accessibilitat	22
4.3. Salubritat	25
4.4. Protecció enfront del soroll	27
4.5. Estalvi d'energia	28
4.6. Altres requisits de l'edifici	30
5. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	31
5.1. Treballs previs	31
5.2. Sistema estructural	31
5.3. Sistema envoltant i d'acabats exteriors	31
5.4. Sistema de compartimentació	32
5.5. Instal·lacions	33
6. NORMATIVA D'AFECTACIÓ AL PROJECTE	35
6.1. Electricitat	35
6.2. Instal·lacions de calefacció, climatització	35
DOCUMENT NÚM. 2 – AMIDAMENTS I PRESSUPOST	36
1. QUADRE DE PREUS 1	37
2. QUADRE DE PREUS 2	38
3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	39
4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	40
5. RESUM DE PRESSUPOST	41
DOCUMENT NÚM. 3 – DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	42
DOCUMENT NÚM. 4 – NORMATIVA D'AFECTACIÓ DEL PROJECTE	43
DOCUMENT NÚM. 5 – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	53
DOCUMENT NÚM. 6 – FITXA DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS	54

DOCUMENT NÚM. 7 – FITXA D'ESTADÍSTICA DE L'EDIFICACIÓ I L'HABITATGE	55
DOCUMENT NÚM. 8 – PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT	56
DOCUMENT NÚM. 9 – US I MANTENIMENT.....	57
DOCUMENT NÚM. 10 – CÀLCULS FONAMENTS I ESTRUCTURA.....	58

DOCUMENT NÚM. 1 - MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1. Identificació del projecte

1.1.1. *Títol del projecte*

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DE LA SALA FITNESS DEL PAVELLÓ XAVIER TONDO I VOLPINI, AL TM DE VALLS (TARRAGONA)

1.1.2. *Resum del projecte*

Es redacta el present Projecte Bàsic i d'Execució per a definir les característiques tècniques i econòmiques que han de tenir les obres i instal·lacions a realitzar en l'ampliació de la Sala Fitness del Pavelló Xavier Tondo i Volpini.

El pavelló esportiu en concret, es troba ubicat al Passeig President Tarradellas, número 4 al Terme Municipal de Valls.

1.1.3. *Situació i emplaçament*

Direcció: Passeig President Tarradellas, número 4, 43800 al TM de Valls, província de Tarragona

Les coordenades UTM31N-ETRS89 són: X: 354311.55 Y: 4573005.3




Plànol ortofotogràfic (Font: ICC)

1.1.4. Referència cadastral

La Referència cadastral de l'immoble és: 4131402CF5742N0001TP

- Té una superfície cadastral de 44.525m² de sòl i 34.037m² construïts.



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4131402CF5742N0001TP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PS PRESIDENT TARRADELLAS 2
43800 VALLS [TARRAGONA]

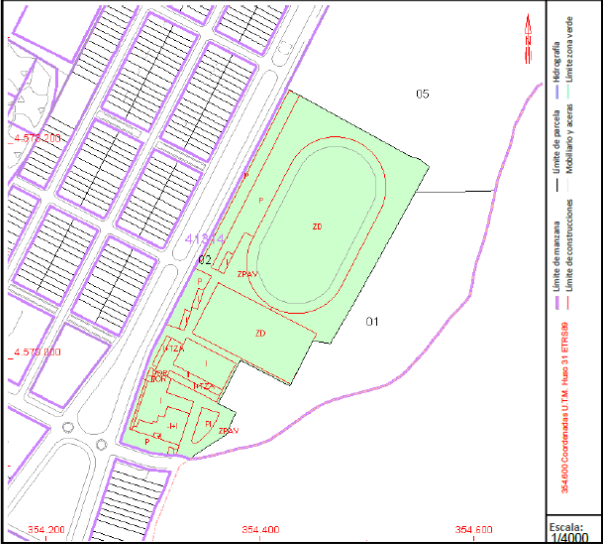
Clase: URBANO
Uso principal: Deportivo
Superficie construida: 34.037 m2
Año construcción: 2004

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
DEPORTIVO	1/-1/01	987
SOPORT. 50%	1/00/01	70
DEPORTIVO	1/00/02	979
DEPORTIVO	1/00/03	1.140
DEPORTIVO	2/00/01	14.489
ALMACEN	2/00/02	125
SOPORT. 50%	3/00/01	24
DEPORTIVO	3/00/02	919
DEPORTIVO	3/00/03	1.464
DEPORTIVO	3/00/04	418
DEPORTIVO	3/01/01	446
DEPORTIVO	3/01/02	307
DEPORTIVO	4/00/01	5.507
DEPORTIVO	4/00/02	103
DEPORTIVO	4/00/03	103
DEPORTIVO	5/00/01	439
DEPORTIVO	5/00/02	55
OBR URB INT	5/00/03	1.731
OBR URB INT	6/00/01	4.753

PARCELA

Superficie gráfica: 44.525 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 13 de Febrero de 2025

1.2. Agents del projecte

1.2.1. Promotor

El present Projecte es redacta a petició de l'**AJUNTAMENT DE VALLS**, amb NIF núm. P-4316300E, Plaça del Blat, número 1 de Valls (43800), província de Tarragona.

1.2.2. Projectista

Per a la redacció d'aquest Projecte ha estat requerit l'Enginyer Industrial, Raül Sentís i Zamora, de l'Il·lustre Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya, col·legiat núm.19235, amb DNI núm 47678917D, del despatx professional PROEGA PARTNERS GROUP, SL, amb oficines al Carrer Costa d'en Paratge 22, 1er 4a, de Vic (08500) província de Barcelona, amb CIF B65599052.

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

2.1.1. Objecte del Projecte

L'abast del Projecte és executar l'ampliació de l'actual sala de Fitness del pavelló Xavi Tondo Volpini al terme municipal de Valls.

L'ampliació de la sala fitness coincideix amb l'actual terrassa de la sala situada a planta primera, és de forma rectangular i amb unes dimensions de 31,82m x 3.71m.

2.1.2. Situació geogràfica i entorn

El pavelló Xavi Tondo Volpini, en el qual es projecta l'actuació d'ampliació està situat a Valls, al Passeig President Tarradellas, 4.



Imatge - Emplaçament.

2.2. Descripció del projecte

2.2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors

El Pavelló Municipal Xavier Tondo i Volpini, situat al Passeig President Tarradellas, 4, a Valls (Tarragona), és un centre esportiu que ofereix diverses instal·lacions per a la pràctica d'activitats físiques.

El centre funciona com un gimnàs i centre de condicionament físic, i actualment la sala de fitness situada a la planta primeres és objecte d'ampliació, ocupant la terrassa exterior existent. L'ampliació té una superfície de 116.20m², estarà coberta i mantindrà la visual exterior a través d'una vidriera que estarà protegida per un voladís que garanteix la protecció als possibles agents meteorològics. L'espai interior mantindrà el mateix accés a la sala de tonificació i la sortida d'emergència en cas d'incendi a l'exterior.

Es tracta d'una ampliació de la sala de tonificació, el projecte no comporta cap canvi substancial a l'activitat existent del gimnàs.

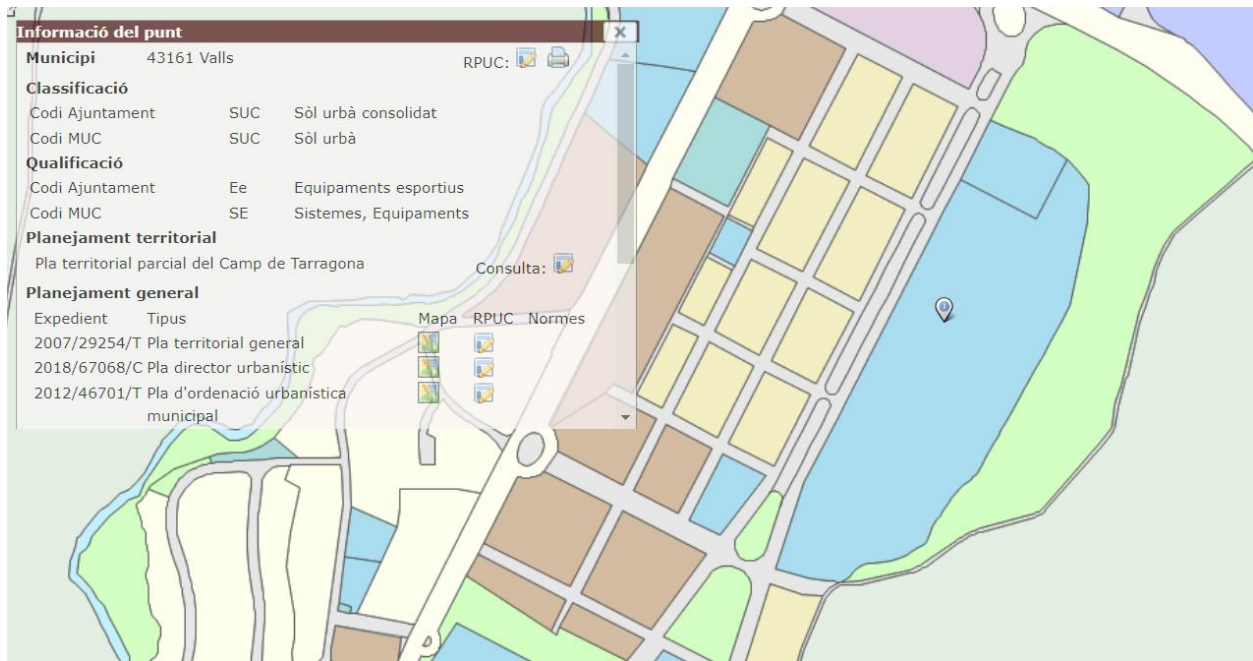
La construcció existent es mantindrà i s'ampliarà l'estructura vertical i horitzontal amb estructura metàl·lica i coberta lleugera deck, tancament amb vidre. S'ampliaran les instal·lacions de ventilació, climatització i electricitat.

Les modificacions realitzades i descrites en la present memòria estan definides gràficament en els plànols annexos.

2.2.2. Qualificació Urbanística i compliment de la normativa urbanística

Segons el PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE VALLS. TEXT REFÓS CTUCT 23.10.2019
Segons el Pla d'ordenació Urbanística Municipal vigent, la parcel·la es qualificada amb el codi MUC com a Sòl Urbà consolidat (SUC), codi SE, Sistemes, Equipaments. Segons classificació de l'Ajuntament pertany al Sòl Urpa Consolidat (SUC) i qualificat com a Equipaments esportius (Ee).

Les accions que es portaran a terme tenen en compte els paràmetres fonamentals establerts en l'ordenació urbana.



Informació de parcel·la (Font: RPUC)

Els articles reguladors de les Normes del PGOU:

SECCIÓ 1A. SISTEMA D'EQUIPAMENTS COMUNITARIS. CODI E

- article 109. Definició i identificació

1. El sistema d'equipaments comunitaris inclou els sòls que es destinen a usos públics col·lectius o comunitaris i a dotacions d'interès públic o social necessaris en funció de les característiques socio-econòmiques de la població.
2. Els sòls que aquest Pla destina a sistema d'equipaments comunitaris s'identifiquen en els plànols d'ordenació amb el codi E.

- article 110. Titularitat, desenvolupament i gestió

1. Els sòls que el present POUM o el planejament que el desenvolupi qualifica com a sistema d'equipaments comunitaris, tant generals com locals, podran ser de titularitat pública o privada, d'acord amb allò que estableix l'article 69 d'aquestes Normes.
2. Els sòls d'equipament de titularitat privada existents abans de l'entrada en vigor d'aquest POUM, siguin generals o locals, podran conservar la seva titularitat i ajustaran la seva activitat conforme a l'ús dominant pel qual aquest POUM ha qualificat el sòl o l'edificació.
3. La titularitat pública dels equipaments no exclou la possibilitat de la concessió del domini públic quan aquesta forma de gestió sigui compatible amb la naturalesa de l'equipament i dels objectius d'aquest Pla.

- article 111. Règim general

En l'obtenció, el finançament, la construcció, l'ús, l'explotació i la conservació dels equipaments s'observarà allò que disposen aquestes Normes, la legislació sectorial vigent i les corresponents disposicions urbanístiques que es puguin establir mitjançant el planejament urbanístic derivat.

- article 112. Condicions d'ús

1. Usos dominants: dotacions públiques, d'acord amb el que estableix la secció primera del capítol III del títol novè d'aquestes Normes urbanístiques.
2. Usos compatibles: aquells directament vinculats amb l'ús dominant i amb la funció concreta de l'equipament (en aquest sentit, el POUM reconeix com a compatibles els usos existents en els equipaments en el moment de l'aprovació inicial i que estiguin d'acord amb la definició anterior d'aquest mateix apartat); oficines i serveis; serveis tècnics i ambientals; aparcaments. De manera excepcional, s'admet l'ús d'habitatge unifamiliar la finalitat del qual sigui el servei de vigilància o manteniment de la instal·lació.
3. En els sòls destinats a equipaments que ja contenen en l'actualitat qualsevol dels usos dotacionals específics establerts en l'article U7 d'aquestes Normes urbanístiques, aquest POUM determina aquest ús com a dominant.

No obstant l'anterior, el Pla assigna usos específics concrets a aquelles peces destinades a acollir les dotacions que mereixen la principal atenció que li ha de correspondre a un document de planejament general: els equipaments educatius i els equipaments esportius que s'entenen com "equipaments extensius" per ser, en general, els que concentren una major quantitat de superfície de sòl del municipi. Aquests equipaments s'identifiquen en els plànols d'ordenació amb els codis següents:

- equipament educatiu, codi Ed
 - equipament esportiu, codi Ee
4. El canvi dels usos assignats per aquest POUM als diferents equipaments requerirà el corresponent pla especial urbanístic d'assignació d'usos i la justificació que queden cobertes les necessitats derivades de tal modificació. L'ajuntament podrà denegar la tramitació del pla especial si considera que la supressió del servei existent augmentaria els dèficits urbanístics.

- article 113. Condicions d'ordenació i edificació

1. L'edificació en àrees qualificades de sistema d'equipaments s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge, a l'organització general del teixit urbà en què se situen i a les condicions ambientals del lloc.
2. Pels equipaments existents en sòl urbà consolidat regirà el tipus d'ordenació que envolta l'emplaçament de l'equipament i s'aplicaran les mateixes intensitats i condicions d'edificació, tret que raonablement hagin de ser diferents, cas en el qual s'haurà d'efectuar un pla especial urbanístic. Es podrà mantenir la volumetria de l'equipament en cas de substitució per un altre ús d'equipament.
3. En qualsevol cas, l'edificabilitat màxima d'un equipament i la seva ocupació en un lloc concret, respectaran sempre la condició sobre aquella part de sòl qualificada d'equipament i identificada en els plànols amb la clau Eo que restarà lliure d'edificació. Tot i la edificabilitat corresponent a aquest espai definit amb la clau Eo podrà ser acumulada sobre la resta de parcel·la qualificada d'equipament.

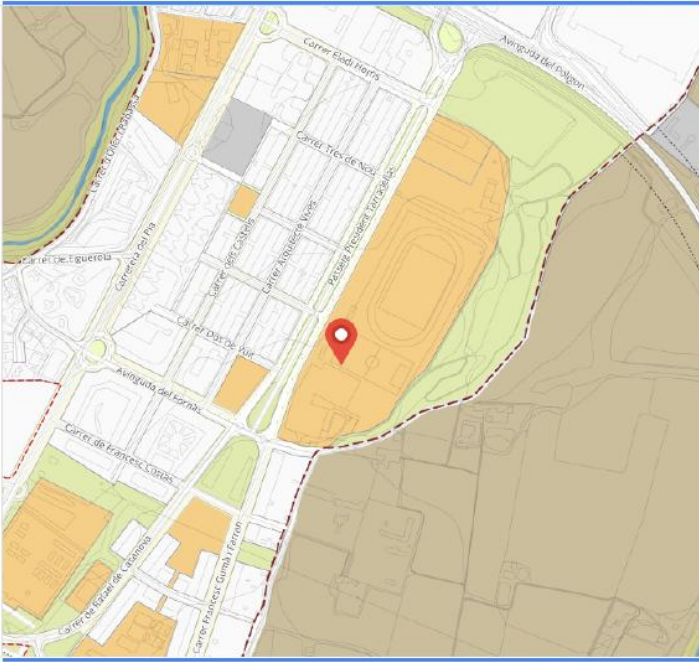
4. Per als equipaments en sòl urbà no consolidat regiran les condicions d'edificació definides en les fitxes normatives corresponents i/o aquelles que s'estableixin en els corresponents instruments de planejament derivat. En cas de que aquests no les determinin, regiran les de l'entorn.
5. Els possibles equipaments privats que s'autoritzin precisaran de la tramitació del corresponent pla especial urbanístic que en determini l'ús i l'ordenació física (emplaçament dels volums, ocupació, alçàries i separació de les edificacions veïnes, sistematització dels espais lliures i accés), tenint en compte les necessitats funcionals de l'equipament, així com la necessària integració en el seu entorn.
6. Els espais de protecció entorn el sistema d'equipaments comunitaris compliran amb el que s'especifica a l'article 73 d'aquestes Normes urbanístiques, referent a la protecció de sistemes. Entorn del sòls destinats a equipament funerari es mantindrà una franja de 25 metres lliure d'edificacions que no estiguin vinculades al mateix equipament funerari; els habitatges plurifamiliars hauran de respectar una franja de 50 metres a l'entorn del cementiri, d'acord amb l'article 41.1 del Decret 297/1997, de 25 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de policia sanitària mortuòria.

Fitxa d'informació urbanística:

Ajuntament de Valls

GEOPORTAL URBANÍSTIC

Fitxa d'informació urbanística i patrimonial



DADES DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC	ELEMENTS DE PATRIMONI
<p><u>Referència Cadastral</u></p> <p>4131402CF5742N</p>	
<p><u>Classificació del sòl</u></p> <p>SUc. Sòl Urbà Consolidat</p>	
<p><u>Qualificació urbanística</u></p> <p>Ee. Equipament esportiu</p>	

2.2.3. Justificació de la solució adoptada

El projecte contempla l'ampliació de la sala de tonificació amb una superfície de 116,20 m², amb unes dimensions de 31,80m x 3,70m aproximadament i una alçada de 3,30m.

L'edificació modificarà la volumetria existent amb una volumetria ampliada de 383,46m³, però l'activitat no suposarà un canvi substancial a l'activitat general de l'edificació.

Així mateix, en base a la normativa vigent que li és d'aplicació, considerant que l'ampliació quedarà integrada en la volumetria existent de l'edificació, i donat que l'ús actual i futur continuarà sent d'equipament esportiu, el projecte d'ampliació compleix amb tots els requisits normatius que li són d'aplicació.

2.2.4. Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general de sistemes

Les actuacions previstes en el present projecte mantindran la disposició estructural de l'edifici, disposició constructiva i alçades existents.

Actualment, la sala de tonificació té una superfície útil de 352,94m² i una terrassa de 108,10m². La nova proposta d'ampliació de la sala de tonificació serà l'ocupació de la terrassa existent, ampliant la sala de tonificació fins a una superfície útil de 469,14m² i una terrassa de 5.16m².

Es mantindran els accessos a l'interior de la sala de tonificació situada a la planta primera i es redistribuirà la nova porta de sortida a la terrassa exterior i accés a la rampa.

L'ampliació s'executarà amb estructura metàl·lica, seguint la disposició estructural existent de l'edifici, un forjat col·laborant amb coberta tipus deck. El tancament de façana s'executarà amb vidre, aprofitant la fusteria d'alumini existent i el recrescut s'executarà amb bloc de formigó armat.

S'ampliaran les instal·lacions de ventilació, climatització i electricitat i s'aprofitarà els baixants d'aigües pluvials per evacuar la coberta ampliada.

L'ampliació mantindrà en tot moment l'estètica constructiva, la funcionalitat i l'estructura de l'edificació existent. Es respectaran els materials, els colors i els elements arquitectònics per garantir una integració coherent amb el disseny actual.

A més, es preservarà la funcionalitat dels espais, assegurant una distribució eficient i accessible que compleixi amb les necessitats operatives. Pel que fa a l'estructura, es seguiran els mateixos criteris de seguretat i estabilitat, mantenint la coherència amb els sistemes constructius utilitzats en l'edificació original.

Aquesta ampliació no només complementarà l'espai existent, sinó que també reforçarà la seva identitat arquitectònica, tot respectant l'essència del pavelló.

2.2.5. Relació de superfícies útils i construïdes

Les superfícies de l'estat actual i l'estat reformat de la sala de tonificació :

SUPERFÍCIES ÚTILS	
ESTAT ACTUAL - PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	352,94 m ²
Total sup. Útils	352,94 m²
Terrassa	108,10 m ²
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
ESTAT ACTUAL - PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	381,81 m ²
Total sup. Construïda	381,81 m²
SUPERFÍCIES ÚTILS	
ESTAT REFORMAT - PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	469,14 m ²
Total sup. Útils	469,14 m²
Terrassa	5,16 m ²
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
ESTAT REFORMAT - PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	490,73 m ²
Total sup. Construïda	490,73 m²

3. PRESTACIONS DE L'EDIFICI

L'ampliació projectada proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i accessibilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE¹ i el Codi d'Accessibilitat², en relació amb els requisits bàsics de la LOE³, així com també donen resposta a la resta de normativa que li pugui ser d'aplicació.

En termes generals, es projectarà una ampliació que els aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions permetin un ús satisfactori de l'edifici.

3.1. Requisits Bàsics relatius a la funcionalitat

3.1.1. Utilització

Es projectarà l'edifici de tal manera que la disposició i les dimensions dels espais i la dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes a l'edifici.

- ✓ Sortides i recorreguts d'evacuació dimensionats en funció de la zona de l'edifici, el règim d'activitat i l'ús previst.
- ✓ Longitud dels recorreguts d'evacuació i el número de sortides estan disposades segons requeriments de la normativa.
- ✓ Tots els recintes estan dotats dels serveis bàsics necessaris.

3.1.2. Accessibilitat

Es dona compliment a la normativa específica per als diferents usos de l'edifici per tal de garantir el requisit bàsic d'accessibilitat (D. 209/2023, CTE DB SUA, D. 141/2012 Habitabilitat), de tal forma que es permeti a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes l'accés i circulació.

- ✓ Tant l'accés principal de l'edifici com les diferents zones de l'edifici, estan projectades per tal que siguin accessibles a persones amb mobilitat reduïda. Donant compliment, en tot el que fa referència a accessibilitat, al D227/1997, i per això s'aprova el Reglament de la Llei 8/1995 d'accessibilitat i supressió de barreres físiques i de la comunicació.

3.1.3. Accés als serveis

Es projectaran sistemes de telecomunicació, audiovisuals i d'informació d'acord amb el que estableix la seva normativa específica.

- ✓ L'edifici es projecta amb accés als serveis de telecomunicació i telefonia requerits pel seu ús.

¹ Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

² DECRET 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat

³ Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

3.2. Requisits Bàsics relatius a la seguretat

3.2.1. Seguretat estructural

Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu garantir que l'edifici disposi de les prestacions adequades i compleixi amb els requisits bàsics del CTE, tant en els requisits de resistència i estabilitat com en les d'Aptitud de Servei.

Es comprovarà el compliment d'aquesta exigència bàsica de durabilitat en el temps considerant, així es determina el període de servei corresponent a la capacitat portant d'aptitud de l'edifici pel que fa a l'estabilitat i resistència de l'edifici, tal i com estableix el DB SE serà de 50 anys.

Requisits de Resistència i estabilitat o comprovació de l'Estat límit últim

Aquest estat correspon a la situació, que de ser superada, existirà un risc per a les persones, sigui per una posada fora de servei o per col·lapse parcial o total de l'estructura. És a dir, està associat al col·lapse o a una altra forma similar de fallada estructural, podent ser:

- La pèrdua d'equilibri,
- La deformació excessiva,
- La transformació de l'estructura en un mecanisme,
- El trencament d'elements estructurals o els seus elements i
- La inestabilitat d'elements estructurals.

Requisits d'Aptitud de servei o comprovació de l'Estat límit de servei

Aquest estat correspon a la superació dels estats de servei establerts. Al ésser superada aquesta situació, s'afecta a:

- El nivell de confort i benestar dels usuaris
- Al correcte funcionament de l'edifici
- A l'aparença de la construcció

Es consideren:

- Les deformacions (fletxes, assentaments o desploms) que afecten al funcionament de l'edifici.
- Les vibracions que afecten al confort
- El deteriorament que pugui afectar a l'aparença, durabilitat i funcionalitat

Accions

Càrregues permanents (G):

Es defineix en plànols del Projecte Executiu i en els càlculs estructurals adjunts en l'Annex IX d'aquest document.

Càrregues variables (Q):

Sobrecàrregues d'ús

Les sobrecàrregues d'ús específiques pel projecte acordades amb el promotor i no inferiors a les establertes al CTE són:

Es prenen els valors de la taula 3.1 del DB SE AE.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

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

(1) Deben descomponerse en dos cargas concentradas de 10 kN separadas entre sí 1,8 m. Alternativamente dichas cargas se podrán sustituir por una sobrecarga uniformemente distribuida en la totalidad de la zona de 3,0 kN/m² para el cálculo de elementos secundarios, como nervios o viguetas, doblemente apoyados, de 2,0 kN/m² para el de losas, forjados reticulados o nervios de forjados continuos, y de 1,0 kN/m² para el de elementos primarios como vigas, ábacos de soportes, soportes o zapatas.

(2) En cubiertas transitables de uso público, el valor es el correspondiente al uso de la zona desde la cual se accede.

(3) Para cubiertas con un inclinación entre 20° y 40°, el valor de q_k se determina por interpolación lineal entre los valores correspondientes a las subcategorías G1 y G2.

(4) El valor indicado se refiere a la proyección horizontal de la superficie de la cubierta.

(5) Se entiende por cubierta ligera aquella cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no excede de 1 kN/m².

(6) Se puede adoptar un área tributaria inferior a la total de la cubierta, no menor que 10 m² y situada en la parte más desfavorable de la misma, siempre que la solución adoptada figure en el plan de mantenimiento del edificio.

(7) Esta sobrecarga de uso no se considera concomitante con el resto de acciones variables.

- 3 En las zonas de acceso y evacuación de los edificios de las zonas de categorías A y B, tales como portales, mesetas y escaleras, se incrementará el valor correspondiente a la zona servida en 1 kN/m².

En zones de gimnàs, la sobrecàrrega d'ús de mínima és de 5kN/m^2 amb una càrrega concentrada de 7kN , aplicat en una superfície quadrada de 50mm de costat (Càrregues aplicades simultànies).

En quan a les forces sobre les baranes i elements divisoris, es considera una sobrecàrrega lineal de 2kN/m als balcons volats de tota classe d'edificis.

Es considera una força horitzontal de $0,8\text{ kN/m}$ aplicat a $1,2\text{m}$ d'alçada o en l'extrem superior de les baranes que no siguin de tipologia C i F.

Accions del vent

Per a la pressió dinàmica del vent, de forma simplificada, es pren la xifra de $0,5\text{kN/m}^2$, corresponent a un període de retorn de 50 anys.

El coeficient d'exposició, variable amb l'altura del punt considerat, en funció del grau d'aspra de l'entorn on es troba ubicada la construcció. Es determina d'acord amb el que estableix 3.3.3 del DB-SE AE.

Es classifica l'edifici en la zona C de pressió dinàmica del vent, amb un grau d'aspra tipus IV (Zona urbana en general, industrial o forestal).

El coeficient eòlic o de pressió, depèn de la forma i orientació de la superfície respecte al vent, i si escau, de la situació del punt respecte a les vores d'aquesta superfície; un valor negatiu indica succió. El seu valor s'estableix en 3.3.4 i 3.3.5 del DB-SE-AE.

Accions tèrmiques

En estructures habituals de formigó estructural o metàl·liques, formades per pilars i bigues, poden no considerar-se les accions tèrmiques quan es disposin de juntes de dilatació a una distància màxima de 40 metres.

Càrregues de neu

En localitats en les quals el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal $S_k=0$, es pren una sobrecàrrega no menor de $0,20\text{ kN/m}^2$.

Per a la zona climàtica 2, situada a una alçada d'entre $0-400\text{ m}$ (El Pla de Santa Maria), tenim $0,6\text{ kN/m}^2$.

Accions físiques, biològiques i químiques

El sistema de protecció de les estructures de formigó es regirà per l'article 3.4.2 del DB SE AE.

Reducció de sobrecàrregues

En aplicació del punt 3.1.2 del DB SE AE, per edificis de 1 a 2 plantes es pot aplicar un coeficient de reducció de les càrregues de $0,7$ amb elements verticals i elements horitzontals.

Accions accidentals (A)

Les accions degudes al sisme estan definides en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSE.

Per a la comprovació local de les zones esmentades, se suposa, independentment de l'esmentat anteriorment, l'actuació d'una càrrega de 45kN, actuant en una superfície quadrada de 200mm de costat sobre el paviment acabat, en un qualsevol seus punts.

Coefficients parcials de seguretat

El coeficients parcials de seguretat sobre l'edifici, definits al punt 4 del DB SE estableix els aplicats a les accions i també al coeficients de simultaneïtat:

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente	1,35	0,80
	Peso propio, peso del terreno		
	Empuje del terreno		
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente	1,10	0,90
	Peso propio, peso del terreno		
	Empuje del terreno		
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas(Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría F)		(1)	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

⁽¹⁾ En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

Deformacions

Integritat del element constructiu

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

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	L/500	(1)
	L/1000 + 0,5cm	(2)
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	L/400	(1) (3)
	1 cm	(3)
Sostres sense envans	L/300	(1)
(1) DB SE 4.3 (2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE, art. 50		

També es considera que una estructura horitzontal és prou rígida quan la fletxa total màxima a terme infinit compleix:

Tots els sostres	L/250	(2) (3)
	L/500 + 1 cm	(2)
(2) EFHE-2002,art.15.2.1 (3) EHE, art. 50		

En els desplaçaments horitzontals, per considerar la integritat dels elements constructius, el desplom ha de ser menor:

Desplom total	L/500
Desplom local	L/250

Confort dels usuaris

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

Aspecte de l'obra

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

3.2.2. Seguretat en cas d'incendi

Seguretat en cas d'incendi, de tal manera que els ocupants puguin desallotjar l'edifici en condicions segures, es pugui limitar l'extensió de l'incendi dins del propi edifici i dels confrontants i es permeti l'actuació dels equips d'extinció i rescat.

- ✓ Condicions urbanístiques: edifici de fàcil accés per Bombers; una façana principal accessible. I l'espai exterior del voltant del pavelló compleix condicions suficients per la intervenció dels serveis de prevenció d'incendis.
- ✓ No es produeixen incompatibilitat d'usos.

3.2.3. Seguretat d'utilització

Seguretat d'utilització, de tal manera que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accident per a les persones.

- ✓ La configuració dels espais, els elements fixes i mòbils, es projecten de tal manera que el seu ús no suposin risc d'accident pels usuaris dels mateixos.

3.3. Requisits Bàsics relatius a l'habitabilitat

3.3.1. Salubritat

Higiene, salut i protecció del medi ambient, de tal manera que s'aconsegueixin condicions acceptables de salubritat i estanytat en l'ambient interior de l'edifici i que aquest no deteriori el medi ambient en el seu entorn immediat, garantint una adequada gestió de tota classe de residus.

- ✓ Les diferents àrees de l'establiment compten amb tots els requisits funcionals pel desenvolupament de l'activitat per a la qual es projecten.
- ✓ L'edificació projectada disposa de medis que impedeixen la presència d'aigua o humitat inadequada provinent de precipitacions atmosfèriques, del terreny o de condensacions.
- ✓ L'edifici disposa d'espais i medis per extreure els residus ordinaris generats en ells.
- ✓ L'edifici disposa de medis per garantir una ventilació adequada per a cada ús.
- ✓ Es disposen les instal·lacions i sistemes necessaris per subministrar l'equipament higiènic previst d'aigua apta pel consum, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control de l'aigua.
- ✓ L'edifici disposa de medis adequats per evacuar les aigües residuals generades de forma independent a les precipitacions atmosfèriques.

3.3.2. Protecció contra el soroll

Protecció contra el soroll, de tal manera que el soroll percebut no posi en perill la salut de les persones i els permeti realitzar satisfactòriament les seves activitats

- ✓ Tots els elements constructius verticals i horitzontals, separadors, comptaran amb l'aïllament acústic requerit pels usos previstos en les dependències que delimiten.

3.3.3. Estalvi d'energia

Es projectarà l'edifici de tal manera que s'aconsegueixi un ús racional de l'energia necessària per a l'adequada utilització de l'edifici. Es donarà compliment a la UNE EN ISO 13.370: 1999 "Prestacions tèrmiques d'edificis. Transmissió de calor pel terreny. Mètodes de càlcul".

4. COMPLIMENT DEL CTE

El projecte respecta i compleix el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, i les respectives modificacions posteriors.

Segons estableix l'Àmbit d'aplicació del seu articulat (concretament els articles 1 i 2), aquesta Codi és d'aplicació, ja que aquesta s'entén com a edificació d'una obra d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació i, per tant, s'han de complir tots els requisits bàsics establerts pel mateix CTE.

DB SI	Seguretat contra Incendis
DB SUA	Seguretat d'ús i accessibilitat
DB HS	Salubritat
DB HR	Protecció enfront del soroll
DB HE	Estalvi Energètic

4.1. Seguretat contra Incendis

L'ampliació de la sala de tonificació no modifica el nombre de sortides d'emergència. Aquesta ampliació no suposa cap canvi substancial en l'activitat, de manera que es manté el pla d'evacuació actual de l'edifici.

4.2. Seguretat d'ús i accessibilitat

Aquest Document Bàsic (DB) té per objecte establir regles i procediments que permeten complir les exigències bàsiques de seguretat d'utilització. Les seccions d'aquest DB es corresponen amb les exigències bàsiques SU 1 a SU 8. La correcta aplicació de cada Secció suposa el compliment de l'exigència bàsica corresponent. La correcta aplicació del conjunt del DB suposa que es satisfà el requisit bàsic "Seguretat d'utilització".

No és objecte d'aquest Document Bàsic la regulació de les condicions d'accessibilitat no relacionades amb la seguretat d'utilització que han de complir els edificis. Aquestes condicions es regulen en la normativa d'accessibilitat que sigui aplicable.

4.2.1. SUA 1 - Condicions per limitar el risc de caigudes

Per limitar el risc de caigudes:

- Els sòls interiors secs seran com a mínim de classe 1, en superfícies amb una pendent inferior al 6%; i de classe 2 en superfícies amb una pendent major o igual al 6% i en les escales.
- Els sòls interiors humits seran classe 2 o 3, depenent de si la pendent és del 6% o més.
- Els paviments de les zones exteriors seran de classe 3.
- Els desnivells menors de 5cm, es resoldran amb un pendent inferior al 25%.
- En zones de circulació, el paviment no presentarà perforacions o forats més grans $\varnothing 1,5$ cm.
- Es disposen barreres de protecció superiors a 0,90m als llocs on existeix un risc de caiguda de entre 0,55m i 6m; i superiors a 1,10m si el risc de caiguda és superior a 6m. Aquestes resistiran una força horitzontal uniforme de 0,80kN/m aplicada a l coronació de la barrera.
- Escales d'ús restringit: amplada mínima 0,80 m.
- Escales d'ús general: amplada mínima útil 1,00 m.

4.2.2. SUA 2 - Condicions per limitar el risc d'impacte o de quedar enganxat

Per limitar el risc d'impactes:

- Alçada lliure de pas en zones de circulació serà de 2,20m (en zones d'ús restringit: 2,10m). En els passos de porta: mínim 2,00m.
- Les portes vidriades de sortida a l'exterior disposen de tiradors, així són fàcilment identificables i no necessiten senyalització suplementària.
- Portes corredisses respectaran una distància mínima de 200mm respecte elements fixos, per a evitar risc de quedar enganxat.
- Portes ràpides, seccionals i frigorífiques: protegides mitjançant pals i guarda rails.

4.2.3. SUA 3 - Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes

Per limitar el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte:

- Es disposa d'una força d'obertura inferior a 140 N a les portes de sortida dels recintes.
- Es disposa de sistema de desbloqueig des de l'exterior a aquells recintes que disposen de sistema de bloqueig interior.

4.2.4. SUA 4 - Condicions per limitar el risc causat per la il·luminació inadequada

Totes les zones i dependències disposaran d'il·luminació, amb uns valors superiors mesurats a nivell de terra de:

- Dependències interiors per a persones: 100 lux.
- Dependències exteriors per a us exclusiu de persones: 20 lux. Per a us de vehicles: 50 lux.

Les dependències projectades disposaran d'enllumenat necessari, que en cas de fallida del subministrament normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat alhora d'evacuar l'edifici. El criteri de col·locació d'enllumenat d'emergència correspon a:

- Tots els passadissos i recorreguts d'evacuació.
- Canvis de nivell i interseccions de passadissos.
- Els locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial, indicats en DB-SI 1.
- Els banys generals de la planta.

4.2.5. SUA 5 - Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació

Donada l'ocupació prevista pels espais inclosos en el present projecte d'ampliació de la sala de tonificació, aquesta exigència bàsica no li és d'aplicació.

4.2.6. SUA 6 - Condicions per limitar el risc d'ofegament

Donada la configuració de la present projecte d'ampliació de la sala de tonificació, aquesta exigència bàsica no li és d'aplicació.

4.2.7. SUA 7 - Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

Donada la configuració de la present ampliació de la sala de tonificació, aquesta exigència bàsica no li és d'aplicació.

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

Degut a que les obres d'ampliació, aquesta exigència bàsica no li és d'aplicació.

4.2.9. SUA 9 - Condicions d'accessibilitat

Es disposarà de tots els elements necessaris per a facilitar l'accés i la utilització no discriminatòria de les instal·lacions projectades a persones amb discapacitat.

L'accessibilitat vertical d'accés a la sala de tonificació, s'aconsegueix mitjançant un itinerari accessible existent, mitjançant l'ascensor que comunica la planta baixa amb la planta primera.

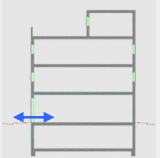
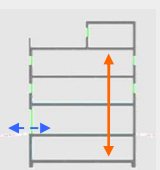
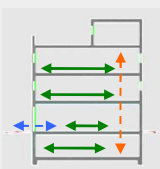
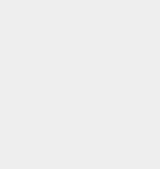
L'accessibilitat horitzontal a la sala de tonificació, s'executarà sense desnivells per tal de garantir l'accessibilitat a tota la sala.

S'adjunta fitxa justificativa.

Referència de projecte: SALA TONIFICACIÓ - PAVELLÓ XAVI TONDO

Àmbit d'aplicació:

Edificis d'habitatges plurifamiliars de nova construcció, sense habitatges accessibles**CONDICIONS DE L'ITINERARI:**

	<p>Accessibilitat exterior ✓</p> <p>Comunicació de l'accés a l'edificació amb: - la via pública - les zones comunes exteriors, elements annexos.</p> <p>Mitjançant: Itinerari accessible a través de recorreguts principals.</p> <p>Cas excepcional: Habitatges amb accés privat directe des de via pública a través d'un pati d'entrada d'ús privatiu → itinerari practicable, o previsió d'espai per a plataforma elevadora vertical o inclinada, o plataforma elevadora vertical o inclinada instal·lada</p>
	<p>Accessibilitat vertical, mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o rampa accessible) ✓</p> <p>Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari (2)</p> <p>Mitjançant: En general: → Itinerari accessible per accedir a cadascun dels habitatges o entitats, amb ascensor o rampa accessible</p> <p>Casos excepcionals per als quals s'admet no disposar d'ascensor (3) (D.209/2023 i D.141/2012):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ edificis ≤ PB+2 (≤ 8 m) i amb nombre d'habitatges ≤ 4(4) → instal·lació de plataforma elevadora vertical ■ edificis ≤ PB+1 (≤ 8 m) i amb nombre d'habitatges ≤ 4(4) → previsió d'espai per a ascensor (5) (6) ■ - edificis ≤ PB+2 (≤ 8 m) i amb nombre d'habitatges ≤ 2(4), o - edificis ≤ PB+2 en solars amb longitud de façana < 6,5 m i amb nombre d'habitatges ≤ 4(4) → previsió d'espai per a: - ascensor (5) (6), o - plataforma elevadora vertical (6), o - plataforma elevadora inclinada <p>Dependències d'ús comunitari amb diferents nivells (sales d'usos múltiples, gimnàs, zones de joc, piscina, jardins o altres) → itinerari accessible que connecti: - totes les zones amb sup. útil > 100 m² - les zones amb activitats diferents - el 50% de superfície de cada activitat</p>
	<p>Accessibilitat horitzontal (mobilitat en una mateixa planta) ✓</p> <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats independents - instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p> <p>Mitjançant itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: - els habitatges - zones d'ús comunitari (2)</p>
CONDICIONS ADDICIONALS DERIVADES DE L'ENTORN I DE L'ACCÉS:	
	<p>Accessibilitat de l'entorn ✓</p> <p>Edifici amb tots els accessos situats entre trams de carrers:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ amb pendents mitjans ≤ 16 % → sense condicions específiques ■ amb pendents mitjans > 16 % → disposar d'una plaça d'aparcament per habitatge permetre l'aproximació d'un vehicle a l'entrada o fins a un punt de l'espai urbà connectat amb aquesta amb un recorregut accessible o practicable. ■ que no permeten la circulació de vehicles (vials no accessibles p.ex: amb escales.) → només s'admeten edificis plurifamiliars d'obra nova quan substitueixin plurifamiliars existents, amb una sup. útil igual o inferior a la de l'edifici a substituir i quan no s'incrementi > 50% el nombre d'habitatges anterior.

CARACTERÍSTIQUES DE L'ITINERARI ACCESSIBLE

Paràmetres generals

Amplada:	≥ 1,10 m (s'admeten estretalls puntuals: A ≥ 1 m per a longitud ≤ 0,50 m i separat ≥ 0,65 m de canvis de direcció / forats de pas).
Alçada:	≥ 2,20 m (veure condicions de limitació de risc d'impacte a la fitxa DB SUA plurifamiliar)
Espai de pas:	Espais d'encreuament de 2 cadires de rodes: 1,60 x 2,00 m a passadissos de > 15 m, i separació ≤ 15 m entre aquests.
Espai de gir:	Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles): <ul style="list-style-type: none"> - al vestíbul d'entrada (o portal), - al fons de passadissos de >10 m, - davant ascensors accessibles o espai per a previsió (excepció Ø1,20 m plurifamiliars ≤ PB+2 – D.209/2023 i D.141/2012)
Canvis de direcció:	L'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
Pendent:	≤ 4% (longitudinal); ≤ 2% (transversal)
Desnivells:	No pot contenir cap escala, graó ni ressalt diferent del gravat del paviment. (els desnivells se salven per mitjà de: rampes accessibles, ascensor accessible/practicable o, en els casos admesos, solucions alternatives de plataformes elevadores o previsions d'espai per a una futura instal·lació).
Mecanismes	Interruptors, polsadors d'alarma i altres elements d'accionament accessibles d'acord amb les condicions del DB SUA i D.209/2023: <ul style="list-style-type: none"> - altura (h) entre 0,80 - 1,20 m, - distància a cantonades (angle convex): 0,40 m (≥ 0,30 m - SUA) - contrast cromàtic amb l'entorn - interruptors i polsadors d'alarma de fàcil accionament (puny tancat, colze, amb una mà, etc.) o bé automàtics.
Senyalització i informació	- Quan hi hagi diverses possibilitats de recorreguts o entrades, caldrà senyalitzar l'itinerari accessible amb el SIA. - Si es fan necessaris elements d'informació per trobar i identificar els espais comunitaris compliran les condicions de la secció B de l'Annex 5a del D.209/2023 i els requisits següents: <ul style="list-style-type: none"> - Informació visual: relació alçada / distància adequada que permeti la seva lectura. - Contingut concís i bàsic, amb símbols comprensibles (simbologia estàndard universal) i segons UNE 153101. - Informació tàctil: mitjançant retolació en Braille, o en alt relleu, si es tracta de símbols o caràcters puntuals.

Accés

Desnivells:	No s'admeten graons (desnivell ≤ 5 cm es pot resoldre amb un pendent ≤ 16 %) (25 % - SUA) En carrers amb pendent: el desnivell variable entre el carrer i l'interior de l'edifici es pot resoldre mitjançant una superfície continua que: <ul style="list-style-type: none"> - cobreixi tota l'amplada de l'itinerari accessible - pendent ≤ 10 % - si connecta directament amb una rampa, el pendent màxim serà el de la rampa. En carrers amb pendent > 6%: accés al lloc on el desnivell amb l'interior sigui inferior (si és possible).
Comunicació:	Timbres, interfon, videoporter i altres dispositius de comunicació ubicats a l'exterior accessibles segons les especificacions DB SUA i de l'apartat 16 de l'annex 5a del D.209/2023. Entre d'altres: <ul style="list-style-type: none"> - altura (h) entre 0,80 - 1,20 m, - distància a cantonades (angle convex): 0,40 m - contrast cromàtic amb l'entorn - teclats accessibles amb característiques i dimensions segons ap. 14.2 e) de l'Annex 5, D.209/2023. (no s'admeten pantalles tàctils si no es disposa de teclat alternatiu) Videoporter accessible: (per a edificis ≥ 6 habitatges) <ul style="list-style-type: none"> - Unitat exterior, addicionalment a les condicions anteriors, disposa d'indicadors visuals o llums pilot que transmetin la informació a les persones sordes quan la trucada està sent atesa. - Unitat interior, preinstal·lació que permeti si s'escau una posterior instal·lació del terminal de videoporter⁽⁷⁾.

Portes

Amplada :	≥ 0,80 m (mesurada en el marc) amplada lliure pas ≥ 0,78 m (mesurada amb la porta en la posició de més obertura, tant abatible com corredissa)
Alçada:	≥ 2,00 m
Espai de gir:	Espai d'aproximació: a ambdues cares de les portes que comuniquen espais accessibles Ø 1,50 m lliure de l'escombrada de les fulles (excepte a l'interior de la cabina de l'ascensor). (Ø 1,20 m - SUA)
Mecanismes d'obertura i tancament:	- altura de col·locació: 0,80 - 1,20 m (no poden reduir l'amplada mínima lliure de pas). - funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé automàtics. - manetes de palanca o tipus tirador, separades del marc de la porta ≥ 5 cm - distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30 m - força d'obertura de les portes d'accés i de sortida ≤ 25 N (≤ 65 N quan siguin resistents al foc)
Portes de vidre, giratòries, de vaivé i automàtiques:	Condicions i característiques segons apartat 1.2, 1.3 i 1.4 del DB SUA 2 i apartat 10: Portes del D.209/2023.

Rampes (en itineraris accessibles)

Pendent:	- longitudinal: $p \leq 10\%$ → trams < 3 m de llargada $p \leq 8\%$ → trams < 6 m de llargada $4\% < p \leq 6\%$ → trams ≤ 9 m de llargada - transversal: $\leq 2\%$
Trams:	- amplada: $\geq 1,20$ m (mesurada entre parets o barreres de protecció, sense descomptar l'espai dels passamans, sempre que no sobresurtin > 0,12m, i sempre donant resposta a l'amplada necessària per a evacuació (DB SI-3/RE/FA) - llargada màxima tram ≤ 9 m (rectes o amb radi de curvatura ≥ 30 m) - a l'inici i al final de cada tram hi ha un replà amb una longitud $\geq 1,50$ m en la direcció del tram, mesurada al seu eix ($\geq 1,20$ m - SUA)
Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada \geq la de la rampa; longitud $\geq 1,50$ m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà al llarg del replà - pendent $\leq 2\%$, tant en el sentit de la marxa com en sentit transversal - els passadissos d'amplada < 1,20 m i les portes es situen a > 1,50 m de l'arrencada d'un tram
Barreres de protecció i passamans:	- barrera protecció: desnivell > 0,55 m - passamans: per a rampes amb pendent (p): $p \geq 6\%$ i desnivell > 18,5 cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90 m - 1,10 m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75 m * trams de rampa de $l > 3$ m → prolongació horitzontal dels passamans $\geq 0,30$ m en els extrems, que finalitza amb un ancoratge fins a terra o paret amb cantells seus. * seran continus, fermes, es podran agafar fàcilment amb la mà, tindran una secció \approx tub \varnothing de 30 a 50mm , estaran separats del parament ≥ 4 cm, el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà i contrastaran cromàticament amb el parament.
Elements protectors:	- elements de protecció lateral amb una alçària ≥ 10 cm per als costats oberts de les rampes ($p \geq 6\%$ i desnivell > 18,50 cm - SUA)

Ascensor accessible/practicable (DB SUA i D 209/2023)

Cabina:	- dimensions: - 1 porta o 2 enfrontades → 1,00 m x 1,25 m (cabina accessible SUA i practicable D.209/2023) (amplada x profunditat) 1,10 m x 1,40 m (cabina accessible SUA i accessible D.209/2023) ⁽⁸⁾ - 2 portes en angle → 1,40 m x 1,40 m (amplada x profunditat)
Portes:	- de la cabina i del recinte: són automàtiques, corredisses o telescòpiques. - amplada: $\geq 0,80$ m - davant de les portes $\varnothing 1,50$ m lliure d'obstacles (excepció $\varnothing 1,20$ m plurifamiliars \leq PB+2 - D.209/2023 i D.141/2012)
Condicions i característiques	- complirà amb les condicions norma UNE-EN 81-70: Accessibilitat als ascensors de persones, incloent persones amb discapacitat (botoneres, sistemes de comunicació, passamans, mirall, il·luminació, etc.) i D 209/2023.
Botoneres cabina:	- amb caràcters en alt relleu i en Braille, si és possible al costat esquerre del número.
Sistemes de comunicació:	- rètol en cabina: Gràfic i en Braille, que indiqui el número de telèfon per comunicar una emergència (central d'alarma, 112 i d'altres) - sistema de comunicació bidireccional a l'interior de la cabina mitjançant un canal auditiu i un canal visual. - sistema d'alarma equipat amb un indicador lluminós, que informi que l'avís d'emergència s'està atenent i amb comunicació per veu, tipus interfon, amb bucle magnètic.
Rètol d'indicació de planta:	- indicació de número de planta als brancals de l'ascensor, $1,00 \text{ m} \leq h \leq 1,20 \text{ m}$ (si és possible a la dreta en sentit de sortida de la cabina), dimensions rètol $\geq 0,10 \text{ m} \times 0,10 \text{ m}$ (en aràbic, en alt relleu i en Braille)

Plataforma elevadora vertical, PEV (casos excepcionals D.209/2023 i D.141/2012)

Plataforma:	- dimensions: - recinte tancat → 1 porta o 2 enfrontades → 0,90 m x 1,40 m (amplada x profunditat) (sense incloure rampes d'accés) (obligatori h > 3 m) 2 portes en angle → 1,10 m x 1,40 m - espai obert → 0,80 x 1,25 m (amplada x profunditat)
Rampes abatibles:	- pendent: $p \leq 25\%$ → longitud (l) $\leq 0,20$ m $p \leq 16\%$ → $0,20 \text{ m} < l \leq 0,50$ m $p \leq 12\%$ → $l > 0,50$ m
Portes en recinte tancat:	- automàtiques o accionables mitjançant tiradors o poms de palanca, força ≤ 25 N. - amplada: $\geq 0,80$ m alçada: $\geq 2,00$ m - davant de les portes min. $\varnothing 1,20$ m lliure d'obstacles
Condicions i característiques	- complirà amb les condicions norma UNE-EN 81-41: Plataformes elevadores verticals per a l'ús de persones amb mobilitat reduïda (botoneres, sistemes de comunicació, portes, proteccions, il·luminació, etc.) i D 209/2023.

Previsió d'espai ascensor, plataforma elevadora vertical o inclinada (casos excepcionals D.209/2023 i D.141/2012)

Previsió ascensor:	- dimensions: (mín. D.141/2012) <ul style="list-style-type: none"> - 1 porta o 2 enfrontades → 1,60 m x 1,60 m (amplada x profunditat) - 2 portes en angle → 1,90 m x 1,60 m - davant de les portes min. Ø1,20 m lliure d'obstacles
Previsió plataforma elevadora vertical (PEV):	- dimensions: (mín. D.141/2012 i D.209/2023) <ul style="list-style-type: none"> - 1 porta o 2 enfrontades → 1,50 m x 1,50 m o 2 portes en angle - fossat mínim 0,10 m per sota del terra del nivell inferior i alçària superior a 2,40 m per sobre del terra del nivell més elevat. - davant de les portes min. Ø1,20 m lliure d'obstacles
Previsió plataforma elevadora inclinada (PEI):	Dimensions escala (mín. D.141/2012 i D.209/2023): - amplada ≥ 1,20 m - replà inferior, dimensions mínimes per permetre plataforma desplegada: <ul style="list-style-type: none"> - espai plataforma: 0,75 x 1,00 m - separació entre plataforma i primer graó: 0,40 m - long. rampa d'accés a la plataforma desplegada: 0,25 m - espai de maniobra davant la rampa d'accés: Ø1,20 m - replà superior: <ul style="list-style-type: none"> - espai de maniobra davant la rampa d'accés desplegada: Ø1,20 m - espai de 0,40 x 1,25 m al costat de l'escala per situar la plataforma plegada en posició de repòs, sense que interfereixi amb les amplades mínimes dels recorreguts d'evacuació.

CONDICIONS DE L'ACCÉS A LA PISCINA:**Paràmetres generals**

Itinerari:	Itinerari accessible fins a les seves instal·lacions i serveis complementaris i amb la resta d'espais comunitaris.
Accés al vas: (no aplica a piscines infantils amb profunditat ≤ 50 cm)	Piscines comunitàries en edificis amb: <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 5 habitatges → sense condicions específiques ■ > 5 habitatges i < 20 hab. → justificació en projecte del tipus i ubicació del producte de suport previst per garantir en un futur l'accés al vas a persones amb mobilitat reduïda. ■ ≥ 20 habitatges → accés al vas mitjançant rampa accessible, grua amb cadira, plataforma elevadora vertical o mur de transferència (només per piscines amb sup. ≤ 20 m²).

Rampa accessible piscina (D.209/2023)

Pendent:	- pendent ≤ 10%
Trams:	- amplada lliure entre passamans: 0,90 - 1,00 m.
Replans:	<ul style="list-style-type: none"> - a l'inici de la rampa: platja que envolta el vas i rampa enrasades. Reixa perimetral de desguàs enrasada, amb forats < 1 cm en sentit perpendicular a la circulació de la rampa. - al final de la rampa: superfície horitzontal (pendent ≤ 4%) d'amplada ≥ la de la rampa; longitud ≥ 1,20 m i profunditat entre 0,65 - 0,80 m.
Barreres de protecció i passamans:	- baranes i passamans als dos costats. - passamans: <ul style="list-style-type: none"> * continu i als dos costats a una altura entre 0,90 - 1,10 m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75 m * <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans ≥ <u>0,30 m</u> en l'extrem superior. Extrems finalitzats amb un ancoratge fins a terra o paret amb cantells suaus.
Elements protectors:	- sòcol al costat o als costats lliures
Senyalització i altres consideracions:	<ul style="list-style-type: none"> - paviment antilliscant (classe 3) de color i textura contrastats amb els materials de l'entorn. - vora perimetral de la piscina adjacent a la rampa amb barana pròpia de la rampa per senyalitzar-ne l'existència (per evitar possibles accidents i accessos per aquesta zona lateral de la rampa). - senyalització al paviment a l'inici i al final de la rampa del valor de profunditat de l'aigua del vas.

Grua amb cadira d'accés a la piscina (D.209/2023)

Característiques:	<ul style="list-style-type: none"> - grua fixa o mòbil, utilitzable de manera autònoma. - seient amb: <ul style="list-style-type: none"> - respall que permeti l'ús autònom a una persona amb cadira de rodes - reposabraços com a mínim al costat oposat de la transferència - alçària entre 0,45 - 0,50 m sobre el terra i s'ha de submergir a una profunditat entre 0,40 - 0,45 m. - comandaments activables pel mateix usuari o acompanyant, tant des de la platja com l'interior del vas.
Ubicació:	<ul style="list-style-type: none"> - zona amb profunditat entre 0,80 - 1,20 m, a prop d'una escala d'accés. - en la posició elevada de repòs: cadira paral·lela al vas d'≥ 0,40 m de l'eix del seient fins a la vora de la piscina - espai de transferència lateral: 0,80 x 1,40 m (amplada x longitud)

Mur de transferència (D.209/2023) (únicament en piscines sup. útil ≤ 20 m²)

Característiques:	<ul style="list-style-type: none"> - amplada: 0,35 - 0,45 m, amb vores arrodonides - alçària: 0,45 - 0,50 m per sobre del terra al costat de la transferència, i alçària ≤ 0,10 m per sobre del nivell de l'aigua al costat del vas de la piscina. - espai de transferència horitzontal d'1,50 x 1,50 m
Barres de suport a la transferència:	<ul style="list-style-type: none"> - 1 barra de suport al mig de l'espai de transferència amb un espai lliure a banda i banda de 0,60 m, o bé 2 barres de suport separades 0,60 m, amb l'espai entre les barres centrat respecte de l'espai de transferència. - característiques de les barres: <ul style="list-style-type: none"> - situades perpendiculars sobre el mur amb una separació ≤ 50 mm respecte de les vores. - fermes, amb un disseny anatòmic i una secció ≈ tub Ø de 30 a 50 mm, sense cantells vius. - suport sense cedir d'una força d'1 kN en qualsevol direcció - alçària entre 0,10 - 0,15 m respecte del mur - contrast cromàtic respecte de l'entorn

CONDICIONS DE CAMBRES HIGIÈNIQUES O VESTIDORS COMUNITARIS (D.209/2023)

Característiques:	- a cada bloc de cambres higièniques i/o vestidors comunitaris, com a mínim, una cambra higiènica i/o vestidor practicable segons condicions D. 209/2023.
--------------------------	---

Notes:

- (1) Sens perjudici que existeixen ordenances municipals més exigents.
- (2) Quan un aparcament s'ubica en un edifici d'un altre ús i és subsidiari d'aquest, a efectes d'aplicació del DB SUA-9, es considera zona comunitària d'aquest ús i les seves plantes contenen a efectes de nombre de plantes a salvar des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici (DB SUA+Comentaris)
- (3) El DB SUA 9 exigeix ascensor o rampa accessible per als edificis d'habitatges de PB + 3PP o per als que disposin de més de 12 habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici. En la resta de casos, el projecte ha de preveure, dimensionalment i estructuralment, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes. Sempre que no es disposi d'ascensor com alternativa a l'escala, la contrapetja serà de 17,5 cm com a màxim (DB SUA 1 apartat 4.2.1).
- (4) No es consideren els habitatges de la planta d'accés.
- (5) **Previsió d'espai per a ascensor:** el Decret 141/2012 fixa com a dimensions mínimes 1,60x1,60m (embarcament simple o doble a 180°) o 1,90x1,60m (embarcament doble a 90°) i preveure la connexió amb les zones comunes i els habitatges d'acord al Codi d'Accessibilitat vigent.
- (6) En els casos de reserva d'espai, el promotor haurà de fer-ho constar en el títol constitutiu del règim de comunitat de manera que en el cas que es decideixi posteriorment la instal·lació de l'element no sigui necessari modificar-lo.
- (7) Sens perjudici que d'acord amb el D.141/2012 d'habilitat tots els habitatges disposaran de porter electrònic o sistema similar per facilitar l'entrada i permetre la comunicació interactiva des de l'accés a l'edifici amb l'habitatge.
- (8) **Ascensor accessible (SUA i D.209/2023): els edificis que, d'acord amb la norma d'habilitat, disposin de 2 ascensors, han de tenir un ascensor accessible segons D.209/2023 (cabina d'1,10 x 1,40 m o, amb portes a 90°, d'1,40 x 1,40 m) i l'altre, com a mínim, practicable segons D.209/2023 (cabina d'1,00 x 1,25 m o, amb portes a 90°, d'1,40 x 1,40 m). En cas que l'edifici tingui pàrquing soterrani, almenys l'ascensor accessible hi ha de comunicar.**

4.3. Salubritat

Tal com s'exposa en "objecte" del DB-HS, aquest Document Bàsic (DB) té la funció establir regles i procediments que permeten complir les exigències bàsiques de salubritat. Les seccions d'aquest DB es corresponen amb les exigències bàsiques HS1 a HS5. La correcta aplicació de cada secció suposa el compliment de l'exigència bàsica corresponent. La correcta aplicació del conjunt del DB suposa que se satisfà el requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient".

4.3.1. *HS 1 - Protecció contra la humitat*

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1. Atès que l'edifici ja està construït únicament es realitzarà la comprovació d'aquest apartat.

a) Disseny de sòls:

A nivell de sòls, no s'executa cap modificació.

b) Disseny de façanes:

El sistema constructiu de les façanes complirà amb un grau d'impermeabilitat 3.

- Zona pluviomètrica: IV.
- Zona eòlica: C.
- Altura de coronació de la façana sobre el terreny: <15m.
- Classe d'entorn: E0.

c) Disseny de cobertes

El sistema constructiu de la coberta, complirà amb l'apartat, 2.4.2. del DB HS.

- Sistema de formació de pendents.
- Barrera de vapor.
- Capa separadora sota l'aïllament tèrmic.
- Aïllament tèrmic.
- Capa separador sota la capa impermeabilització.
- Capa d'impermeabilització.
- Capa separadora i acabat de coberta.

Al cas que ens ocupa, el tancament de coberta serà a base de panell sandvitx, element constructiu prefabricat format per dues cares externes de xapa metàl·lica i un nucli aïllant intern, oferint una solució lleugera, resistent i d'alt rendiment tèrmic i acústic.

Components:

- Cara exterior: D'acer galvanitzat, prelacat o inoxidable, amb acabats llisos o nervats per millorar la resistència mecànica i l'evacuació d'aigua.
- Nucli aïllant: D'escuma de poliuretà (PUR), llana de roca o poliestirè expandit (EPS), segons els requisits tèrmics i ignífugs.
- Cara interior: Pot ser d'acer galvanitzat, prelacat o altres materials segons l'ús i l'estètica requerida.

4.3.2. HS 2 - Recollida i evacuació de residus

Actualment existeix un espai immediat amb condicions adequades per a l'emmagatzematge dels residus generats per la pròpia activitat, que seran gestionats d'acord amb el funcionament de la mateixa. La recollida i evacuació de residus banals i ordinaris serà municipal.

4.3.3. HS 3 - Qualitat de l'aire interior

El CTE DB HS3 (Qualitat de l'aire interior) no és aplicable en aquest cas, ja que l'ampliació es troba dins de l'àmbit de la ventilació existent de la sala de fitness, que ja compleix els requisits normatius de renovació i qualitat de l'aire. A més, s'han afegit cinc finestres de 1,10 x 1,40 m, millorant l'aportació d'aire exterior mitjançant ventilació natural i garantint unes condicions òptimes de salubritat sense necessitat d'aplicar les exigències addicionals del DB HS3.

HS 4 - Subministrament d'aigua
L'edifici garantirà el compliment de les exigències bàsiques del DB HS 4 ja que disposa de punts de consum d'aigua sanitària.

4.3.4. HS 5 - Evacuació d'aigües

El HS 5 evacuació d'aigües residuals i pluvials, és aplicable a l'evacuació d'aigües pluvials, ja que ampliem la part de coberta.

Al projecte s'amplia els baixants de sanejament pluvials existent fins a la projecció de coberta.

A la coberta es distribuïran quatre embornals que garanteixen l'evacuació d'aigües pluvials.

Ref. del projecte: **Projecte d'ampliació de la sala fit****HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

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

MURS

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

TERRES

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

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5	II	III	IV <input checked="" type="checkbox"/>	V	Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C <input checked="" type="checkbox"/>					
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15 <input checked="" type="checkbox"/>	16-40		41-100		
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6		E0 <input checked="" type="checkbox"/>		E1		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	<input checked="" type="checkbox"/>
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.	<input checked="" type="checkbox"/>

Ref. del projecte: **Projecte d'ampliació de la sala fit****HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)*"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."*

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

✓

Ref. del projecte: PROJECTE D'AMPLIACIÓ SALA FITNESS PAVELLÓ XAVI TONDO

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 produeixen de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	<p>Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic</p> <p>Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació. <p>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).</p> <p>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</p> <table border="1" data-bbox="472 925 1283 1144"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims ⁽⁴⁾</th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p> <p>Ventilació addicional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. <p>Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾</p> <p>Ventilació complementària</p> <p>Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾</p> <p>Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.</p>	Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	✓
Cabals mínims ⁽⁴⁾				Habitatge amb:																													
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																													
Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																													
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																													
Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s																													
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																													
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																													
Locals no habitables - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	<ul style="list-style-type: none"> - L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable ⁽⁸⁾:</p> <p>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</p> <table border="1" data-bbox="466 1700 1449 1868"> <thead> <tr> <th></th> <th><input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾</th> <th><input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge</th> <th><input type="checkbox"/> APARCAMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cabal mínim:</td> <td>10 l/s m²</td> <td>0,7 l/s m²</td> <td>120 l/s plaça</td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>		<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS	Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																				
	<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS																														
Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça																														
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	✓																															

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

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

notes:

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

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

Ref. del projecte: **Projecte d'ampliació de la sala fit+****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 impedit 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	<ul style="list-style-type: none"> → L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens. 			
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua		
		S'establiran discontinuïtats entre:	<ul style="list-style-type: none"> → 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	<ul style="list-style-type: none"> 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)	<ul style="list-style-type: none"> 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:		<ul style="list-style-type: none"> → 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 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)			
Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)			
	Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si és possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)			
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.		
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.		
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m		
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.		

Ref. del projecte: **Projecte d'ampliació de la sala fit****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.	✓

Referència de projecte:

DADESMunicipi^(*): Espinelves

Zona: ZONA II

^(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.Tipus d'intervenció⁽¹⁾:

- Obra nova
 Edifici existent
- Ampliació
 Reforma
 Canvi d'ús
- Característic
 Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? ⁽²⁾

- Sí
 No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA II**.**EXIGÈNCIA**A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m³** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

- | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|----------------------|----------------|--|
| <input type="checkbox"/> | ZONA I | Barrera de protecció | o bé | Cambra d'aire ventilada |
| <input checked="" type="checkbox"/> | ZONA II | Barrera de protecció | i també | Espai de contenció ventilat |
| | | | o bé | |
| | | | | Sistema de despressurització del terreny |

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

4.4. Protecció enfront del soroll

“II Àmbit d'aplicació

L'àmbit d'aplicació d'aquest DB és l'establert per caràcter general per al conjunt del CTE en l'article 2 (Part I) exceptuant els casos que s'indiquen a continuació;

- d) Les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació en els edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral. Així mateix, queden excloses les obres de rehabilitació integral dels edificis protegits oficialment per la seva catalogació com a béns d'interès cultural, quan el compliment dels requisits suposi alterar la configuració de la seva façana o la seva distribució o acabat interior, de manera incompatible amb la conservació d'aquests edificis.

La ubicació que ens ocupa no li es d'aplicació l'ordenança reguladora de la contaminació acústica al terme municipal de Valls.



4.5. Estalvi d'energia

Les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu garantir que l'edifici disposi de les prestacions adequades i compleixi amb els requisits bàsics del CTE.

4.5.1. HE 0 - Limitació del consum energètic

D'acord amb el DB HE 0, apartat 2.2.2, els edificis d'ús terciari, han de complir en la qualificació energètica, per a l'indicador de consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici amb una eficiència igual o superior a la classe "B" segons el procediment bàsic per a la certificació energètica d'edificis aprovat mitjançant el RD 235/2013, de 5 d'abril.

S'adjunta fitxa de compliment i justificació de càlculs energètics:

4.5.2. HE 1 - Limitació de la demanda energètica

Es complirà l'establert en el DB HE 1. Tot seguit s'adjunten els paràmetres de transmitància i factor solar dels elements de la envoltant tèrmica de l'apèndix D.2 del DB HE 1, que s'haurà de complir en el projecte d'execució:

3.1.1 Transmitància de la envoltant tèrmica

- 1 La *transmitància tèrmica* (U) de cada elemento perteneciente a la *envoltant tèrmica* no superarà el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a-HE1:

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

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

*Los *huecos* con uso de escaparate en *unidades de uso* con actividad comercial pueden incrementar el valor de U_H en un 50%.

Los valores límite de transmitància aseguran una calidad mínima de la *envoltant tèrmica* y evitan descompensaciones en la calidad tèrmica de los espacios del edificio. Sin embargo, estos valores no aseguran un nivel de demanda adecuado, limitado por el coeficiente global de transmisión de calor (K).

S'adjunta fitxa de compliment i justificació de càlculs energètics:

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ SALA FITNESS](#)

DADES

Tipus d'intervenció:

 Obra nova **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m² **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final i les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.

Ús de l'edifici / entitat:

[sala tonificació](#)

Zona climàtica hivern:

 A B C D E

EXIGÈNCIA

-
- El consum d'
- energia primària no renovable**
- (
- $C_{ep,nren}$
-) de la part amplificada de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,nren,lim}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$		
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,nren} =$	$\leq 55 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,nren} =$	$\leq 50 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input checked="" type="checkbox"/> C	$C_{ep,nren} =$	$\leq 35 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,nren} =$	$\leq 20 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,nren} =$	$\leq 10 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$

-
- El consum d'
- energia primària total**
- (
- $C_{ep,tot}$
-) de la part amplificada de l'edifici no supera el valor límit (
- $C_{ep,tot,lim}$
-) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (
- C_{FI}
-)
- ⁽¹⁾
- .

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$		
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,tot} =$	$\leq 155 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,tot} =$	$\leq 150 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input checked="" type="checkbox"/> C	$C_{ep,tot} =$	$\leq 140 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,tot} =$	$\leq 130 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,tot} =$	$\leq 120 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$

Verificació de l'exigència mitjançant: [altres](#), [indicar](#)

(1) Càrrega interna mitjana (C_{FI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ SALA FITNESS](#)

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova
 Ampliació

Ús de l'edifici: [SALA TONIFICACIÓ](#) Compacitat⁽¹⁾: m³/m²

Zona climàtica hivern: A B C D E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant:

Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmitància tèrmica dels elements:	U element W/m²K	Transmitància tèrmica màxima, W/m²K				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _M , U _S)	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _C)	≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U _T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U _{MD})	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U _H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	≤	5,70				

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)⁽²⁾ o Limitació de la demanda (D)⁽³⁾

Coefficients global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m²K	Coefficients global de transmissió màxim*, W/m²K				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Envolupant tèrmica	≤					

* Els valors limit per compacitats intermèdies (1 < V/A < 4) s'obtenen per interpolació.

No s'aplica la limitació del *Coefficient global de transmissió de l'envolupant (K)* atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor limit **15 kWh/m²·any**.

Control solar de l'envolupant (Q_{sol;jul})⁽⁴⁾

El paràmetre de control solar (Q_{sol;jul}) de:

l'ampliació = kWh/m²·mes ≤ al valor limit **Q_{sol;jul,lim} = 4 kWh/m²·mes**.

EXIGÈNCIES

Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m ³ /h·m ²	Permeabilitat a l'aire màxima, m ³ /h·m ²				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Obertures de l'envolupant	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:	U element W/m ² K	Transmitància tèrmica màxima, W/m ² K				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	≤ 1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	≤ 1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	≤ 1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Limitació de condensacions

Verificació de l'exigència mitjançant:

- (1) *Compacitat (V/A)*, en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (2) *Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)*, en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicaran els valors límits (K o D) si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.
- (4) *Control solar de l'envolupant (Q_{sol,jul})*, en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit Q_{sol,jul,lim} = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

4.5.3. HE 2 - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposarà de les instal·lacions tèrmiques adequades i destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència, corresponent al DB HE 2, es durà a terme en el RITE, definit i justificant la seva aplicació en el projecte executiu. En el Projecte Executiu es justificarà la opció escollida.

S'adjunta fitxa justificativa:

Referència de projecte: SALA TONIFICACIÓ

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾ Residencial privat Administratiu Docent Pública concurrència
 Residencial públic Comercial Sanitari

Altres: Piscina climatitzada Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾ Obra nova Edifici o local existent Ampliació
 Reforma
 Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions: Nova instal·lació Reforma de la instal·lació ⁽³⁾
 Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
 La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
 L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
 El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables ⁽⁴⁾
 El canvi d'ús previst de l'edifici
 La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁵⁾

Climatització ⁽⁶⁾ Calefacció ⁽⁷⁾ Refrigeració ⁽⁸⁾ Ventilació ⁽⁹⁾ Control de la humitat ⁽¹⁰⁾
 Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹¹⁾ Climatització de piscines ⁽¹¹⁾

Fonts d'energia previstes:

Electricitat Energies renovables ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾ Energies residuals ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾
 Combustible gasós Solar tèrmica Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
 Gas natural Aerotèrmia
 Gas propà Geotèrmia Altres
 Combustible líquid (gasoil) Fotovoltaica
 Biomassa
 Sistema urbà de calefacció /refrigeració
 Altres

Centrals de producció de calor o fred:

Refredadora Caldera
 Captadors solars Bomba de calor ⁽¹²⁾
 Altres ⁽¹³⁾

Tipus d'instal·lació:

Individual

Nombre d'equips Calor: Fred:
 Σ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

Instal·lació solar tèrmica

Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹⁴⁾:

Calor: kW Fred: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁷⁾

<input checked="" type="checkbox"/> PROJECTE ⁽¹⁶⁾	<input checked="" type="checkbox"/> - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW: <input checked="" type="checkbox"/> Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé <input type="checkbox"/> Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
<input checked="" type="checkbox"/> MEMÒRIA TÈCNICA	<input checked="" type="checkbox"/> - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
<input type="checkbox"/> No cal documentació	<input type="checkbox"/> a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW <input type="checkbox"/> b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW <input type="checkbox"/> c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat <input type="checkbox"/> d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

<p><input checked="" type="checkbox"/> General</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> En l'àmbit del CTE: CTE HE 2</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".</p>
	<p><input checked="" type="checkbox"/> En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".</p>
<p><input type="checkbox"/> Benestar i Higiene</p>	<p><input type="checkbox"/> Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1</p> <p><input type="checkbox"/> Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3</p> <p><input type="checkbox"/> Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi</p> <p><input type="checkbox"/> Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</p> <p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</p> <p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</p> <p>"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."</p> <p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</p> <p>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Eficiència energètica</p>	<p><input type="checkbox"/> Rendiment energètic RITE IT 1.2.4.1</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Distribució de calor i fred RITE IT 1.1.4.2</p> <p><input type="checkbox"/> Regulació i control RITE IT 1.1.4.3</p> <p><input type="checkbox"/> Comptabilització de consums RITE IT 1.1.4.4</p> <p><input type="checkbox"/> Recuperació d'energia RITE IT 1.1.4.5</p> <p><input type="checkbox"/> Utilització d'energies renovables RITE IT 1.2.4.6</p> <p><input type="checkbox"/> CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència</p>	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</p> <p><input type="checkbox"/> Rendiment energètic "Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Distribució de calor i fred "Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"</p> <p><input type="checkbox"/> Regulació i control "Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</p> <p><input type="checkbox"/> Comptabilització de consums "Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."</p> <p><input type="checkbox"/> Recuperació d'energia "Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</p> <p><input type="checkbox"/> Utilització d'energies renovables "Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual". "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."</p> <p><input type="checkbox"/> CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència "Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Seguretat RITE IT 1.3</p>		<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</p>

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
- Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.
- Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.
- Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".
- Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."
- El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- (5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (7) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (11) S'haurà d'incorporar energia renovable per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- (12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP_{dw}) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{dw} es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obté com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (15) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al [web Canal Empresa](http://web.CanalEmpresa) que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

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

L'edifici disposarà de la il·luminació necessària per garantir les exigències del DB SU4, no obstant presentarà les característiques necessàries per garantir a la vegada el requisit establert pel DB HE 3.

Veure fitxa justificativa adjunta:

4.5.5. HE 4 - Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària (ACS)

No li és d'aplicació al tractar-se d'una reforma parcial de la instal·lació d'aigua calenta sanitària, ja que la demanda inicial de tot l'edifici és inferior a 5.000 l/dia.

4.5.6. HE 5 - Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No li es d'aplicació per tractar-se d'una reforma d'un edifici existent sense canvi d'us.

4.6. Altres requisits de l'edifici

4.6.1. Ecoeficiència

No és d'aplicació.

Tot i això, les solucions adoptades en el projecte tenen com objectiu de que en les zones de vestuaris i punts de control, l'edifici disposi de les prestacions adequades i compleixi amb els requisits establerts pel Decret 21/2006 de l'Adopció de Criteris Ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ SALA FITNESS](#)

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

- Edifici de nova construcció
- Intervenció en edificis existents
 - Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
 - Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
 - Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEEl_{lim}), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
 - Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CHARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

- Eficiència energètica de la instal·lació**
El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEEI_{lim}):

VEEI_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

<input type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport ⁽⁶⁾	
<input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport	3	<input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
<input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires		<input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art	
<input type="checkbox"/> sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	<input type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials	6
<input type="checkbox"/> aules i laboratoris ⁽²⁾		<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital ⁽³⁾		<input type="checkbox"/> hostaleria i restauració ⁽⁸⁾	
<input checked="" type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religions en general	
<input type="checkbox"/> zones comunes ⁽⁴⁾	4	<input type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
<input type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines			
<input type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç	
<input checked="" type="checkbox"/> espais esportius ⁽⁵⁾		<input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		<input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

- (a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
	<input type="checkbox"/> aparcament	-	5
	<input checked="" type="checkbox"/> altres usos	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 600	10
		<input type="checkbox"/> > 600	25

Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a zones d'ús esporàdic ^(b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, o bé
- un sistema de pulsador temporitzat

Sistemes d'aprofitament de la llum natural ^(c) ^(d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluernia
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.

(b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.

(c) S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.

(d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació $T (Aw/A) > 0,11$ també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.

$T (Aw/A)$: on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, T_c el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, Aw l'àrea del vidre de la finestra i A l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

5. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Tot seguit es descriuen les característiques constructives previstes i els paràmetres que determinen la seva elecció.

5.1. Treballs previs

Es tancarà completament la zona d'actuació, localitzant el lloc més adequat pel pas del personal de l'obra i materials. D'igual forma es situaran en un lloc visible i junt a l'accés mencionat cartells indicatius de prohibició de pas a tota persona aliena a l'obra, així com de l'ús obligatori de casc de seguretat.

Posteriorment, previ al replanteig, es realitzaran els treballs descrits en els plànols, amb les corresponents mesures de seguretat recollides en els Plans de seguretat de les empreses adjudicatàries de l'execució del Projecte.

5.2. Sistema estructural

Es resol amb una estructura de pòrtics metàl·lics separats 9,00, 7,50m, 7.10m i 6.22m recolzats al forjat existent de formigó i pilars recolzats a mur portant de formigó.

L'estructura estarà formada per cinc pilars HEB120, jàsseres IPE 180 i biguetes IPE220 i IPE180 i cercol perimetral UPN 180, aquestes an

5.3. Sistema envolvent i d'acabats exteriors

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior

Façanes

Es desmuntarà la fusteria de vidre existent i es tornarà a muntar seguint l'alineació projectada als plànols. Es preveu la instal·lació de cinc finestres oscil·lobatents per garantir la ventilació creuada de la sala, així com una porta d'accés a la rampa exterior.

El revestiment de la façana es realitzarà amb panell composite, que cobrirà el frontal de la façana, el dintell i el voladís.

Coberta

La coberta es projecta tipus DECK, recolzada sobre corretges tipus Z conformades metàl·liques. La seva descripció és la següent:

- Formació de coberta plana no transitable, no ventilada, Deck, tipus convencional, pendent del 1% al 5%, composta dels següents elements: SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa d'acer galvanitzat S 280 de 0,7 mm d'espessor, acabat llis, amb 3 nervis de 65 mm d'altura separats 260 mm, inèrcia 18 cm⁴ i massa superficial 5,5 kg/m²; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana de roca soldable Hardrock 80 i làmina superior sintètica tipus PVC de 1.8mm, segons UNE-EN 13162, acabat superiorment amb una capa de major densitat i alta duresa superficial, revestida amb betúm oxiasfàltic, de 100 mm de gruix, IMPERMEABILITZACIÓ: tipus bicapa, adherida, composta per una làmina de betum

modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-30-FV, POLITABER VEL 30 "CHOVA", amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m², de superfície no protegida, i una làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40/G-FP, POLITABER COMBI 40/G "CHOVA", amb armadura de feltre de polièster reforçat i estabilitzat de 160 g/m², amb autoprotecció mineral de color gris, totalment adherides amb bufador, sense coincidir les seves juntes. També p/p de formació de junts de dilatació a coberta i resolució de punts singulars. Es busca una transmitància tèrmica $U=0,39 \text{ W/m}^2\text{K}$.

5.4. Sistema de compartimentació

Compartimentació interior horitzontal

La sala de tonificació es limitarà a 2.40 d'alçada lliure. A aquesta alçada, es col·locarà un cel ras registrable de plaques de fibra natural, 600x 600 mm i 9,5 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura d'acer galvanitzat vist format per perfils principals amb forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m i fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils secundaris col·locats formant retícula de 600x 600 mm, per a una alçària de cel ras de 2 m com a màxim.

Paviments

S'executarà un paviment de PVC per la sala de fitness, és un revestiment sintètic dissenyat per suportar un alt trànsit i les exigències d'entorns esportius. Fabricat a partir de policlorur de vinil (PVC), aquest paviment destaca per la seva resistència a l'abració, impactes i compressió, proporcionant una superfície baix manteniment.

Aquesta tipologia de paviment es presenta en rotlles, amb sistemes d'enllaç que faciliten la instal·lació sense necessitat de pegat.

A més, aquest tipus de paviment proporciona un aïllament acústic i tèrmic efectiu, millorant l'absorció de sons i vibracions generades per l'ús de maquinària i moviments. La seva composició el fa resistent a productes químics utilitzats en neteja, així com a la humitat, garantint la seva funcionalitat a llarg termini.

Revestiments

Els acabats interiors seran a base de plaques de guix laminat pintades amb aïllament interior de 50 mm de gruix de llana de roca i posterior aplicació de dues mans de pintura plàstica de color blanc.

Fusteries

Es desmuntarà la fusteria de vidre existent i es tornarà a muntar seguint l'alineació projectada als plànols. Es preveu la instal·lació de cinc finestres oscil·lobatents per garantir la ventilació creuada de la sala, així com una porta d'accés a la rampa exterior.

L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.

Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.

Envidrament format per vidre estructural laminat transparent de 4+4mm, separat per una cambra d'aire i doble segellat perimetral de 16mm i vidre interior transparent laminat de 4+4/16/4+4 vidre laminat transparent. Vidre exterior Baix emissiu.

5.5. Instal·lacions

Totes les instal·lacions descrites a continuació compten de connexió a les xarxes municipals i les escomeses corresponents necessitant només l'adaptació de les xarxes interiors segons els equips i les instal·lacions previstes.

5.5.1. Xarxa de sanejament, aigües pluvials i fecals

Xarxa d'aigües pluvials

Les aigües pluvials de la projecció de la nova coberta, s'evacuaran a través de XXXXX i baixants de PVC que es projectaran en els baixants existents de l'edifici, es projecten tubs de PVC de 125mm, subjectes mitjançant brides especials i aniran per l'interior fins a buscar els baixants existent. La xarxa horitzontal anirà soterrada.

5.5.2. Instal·lació elèctrica.

Per a realitzar el subministrament elèctric dels aparells de la ampliació es realitzarà un nou subquadre ubicat a la pròpia sala del quadre elèctric general. S'uniran mitjançant una nova línia i del nou subquadre sortiran les línies d'alimentació a instal·lar.

Els nous receptors seran la nova il·luminació, els nous endolls a instal·lar (simètrics als existents) i els nous equips de climatització.

La instal·lació complirà amb el Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les seves posteriors modificacions.

Les característiques de la instal·lació s'han definit tenint en compte la instrucció ITC-BT-19 per instal·lacions interiors o receptores i la instrucció ICT-BT-28 per tractar-se de locals de pública concurrència.

Les línies elèctriques estan dimensionades per a la càrrega sol·licitada complint normativa de tensió i intensitat màxima admissible. Tot el cablejat està protegit front a contactes directes, sobrecàrregues i sobretensions. El cable utilitzat és no propagador de flama i lliure de halògens, amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Els equips de il·luminació d'emergència i senyalització son automàtics i autònoms, complint amb la normativa UNE 60568-2-22, CEI 568. Proporcionen un nivell adequat de il·luminació que permet la circulació de persones en cas d'error en el quadre corresponent.

5.5.3. Instal·lació de Protecció Contra Incendis

L'ampliació de la sala de tonificació no modifica el nombre de sortides d'emergència. Aquesta ampliació no suposa cap canvi substancial en l'activitat, de manera que es manté el pla d'evacuació actual de l'edifici.

5.5.4. Instal·lació de clima

Es realitzarà una nova instal·lació de clima per a climatitzar la sala de tonificació.

La instal·lació estarà formada per un sistema tancat de climatització tipus VRV format per 2 conjunts d'equips independents que consistiran en una unitat exterior i dues i tres unitats, respectivament per a cada sistema, interiors de tipus "cassette" junt amb les corresponents canonades de refrigerant que uniran les unitats interiors i exteriors.

La xarxa dels condensats de les unitats es connectaran a la xarxa ampliada de sanejament.

El sistema compost per tres unitats interiors aporta les capacitats de refrigeració i climatització demandades de 14.700 W i 5.600 W respectivament, mentre que el sistema compost per dos unitats interiors aporta les capacitats de refrigeració i climatització demandades de 10.800 W i 7.300 W respectivament.

La present instal·lació compleix amb el Reial Decret 1017/2207, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament de instal·lacions tèrmiques en els edificis i les seves posteriors modificacions.

5.5.5. Instal·lació de ventilació

L'espai ampliat disposarà del sistema de ventilació forçada existent de la pròpia sala de tonificació, aquesta instal·lació estarà forada per recuperadors de calor, conductes de xapa i reixes d'impulsió i extracció.

A més, s'han afegit cinc finestres de 1,10 x 1,40 m, millorant l'aportació d'aire exterior mitjançant ventilació natural i garantint unes condicions òptimes de salubritat sense necessitat d'aplicar les exigències addicionals del DB HS3.HS 4 - Subministrament d'aigua.

6. NORMATIVA D'AFECTACIÓ AL PROJECTE

6.1. Electricitat

Legislació estatal:

- Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT) y instrucciones técnicas complementarias (ITC). Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (BOE nº 224 de 18-9-2002).
- Normas técnicas particulares relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace. Resolución ECF/4548/2006, de 29 de diciembre (BOE: 22/02/2007).
- Normas técnicas particulares de Fecea-Endesa de octubre de 2006.

Legislació catalana:

- Regulación del procedimiento administrativo para la aplicación del Reglamento electrotécnica de baja tensión. Decreto 363/2004, de 24 de agosto (DOGC nº 4205 de 26-8-2004). Modificado por el Decreto 74/2007, de 27 de marzo (DOGC nº 4852 de 29-3-2007).
- Reglamento del subministro eléctrico. Decreto 329/2001, de 4 de diciembre (DOGC nº 3536 de 18-12-2001. Corrección de erradas en el DOGC nº 3557 de 21-1-2002 y en el DOGC nº 3650 de 5-6-2002).

6.2. Instal·lacions de calefacció, climatització

Legislació estatal:

- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones técnicas y complementarias (ITE). Real Decreto 1751/1998, de 31 de julio (BOE nº 186 de 5-8-1998. Corrección de erradas en el BOE nº 259 de 28-10-1998). Modificado por el Real Decreto 1218/2002, de 22 de noviembre (BOE nº 289 de 3-12-2002).
- Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 865/2003, de 4 de julio (BOE nº 171 de 18-7-2003).

Legislació catalana:

- Condiciones higiénico-sanitarias para la prevención y el control de la legionelosis. Decreto 352/2004, de 27 de julio (DOGC nº 4185 de 29-7-2004).

DOCUMENT NÚM. 2 - AMIDAMENTS I PRESSUPOST

En aquest document es detallen els amidaments i el pressupost d'execució material de les obres d'adequació de la nau. A continuació s'adjunta el detall.

1. QUADRE DE PREUS 1

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	0501	pa	<p>Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor</p> <p>NOTA: INCLOU REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT (MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS)</p>	1.240,00	€
P-2	EAS006	ud	<p>Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 300x300 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys.</p> <p>Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Inclou p/p de materials necessaris per construcció segons plànols de projecte.</p> <p>(SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)</p>	74,75	€
P-3	EG1M8100	U	<p>Subministrament i Instal·lació de quadre general segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada, amb porta i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars.</p> <p>Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.</p> <p>Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.</p> <p>Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.</p> <p>(MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)</p>	1.484,20	€
P-4	EG1M8101	U	<p>Subministrament i Instal·lació de nous elements en quadre general existent segons esquemes unifilars adjunts.</p> <p>Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.</p> <p>Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.</p> <p>Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.</p> <p>(QUINIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)</p>	579,20	€
P-5	EG315524	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.</p> <p>(DOS EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)</p>	2,24	€
P-6	EG315534	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.</p> <p>(DOS EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)</p>	2,79	€
P-7	EG315644	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.</p> <p>(CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS)</p>	4,10	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-8	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada. (ONCE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	11,78	€
P-9	FFF010	m ²	Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m ² . En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m ² . En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. (CUARENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS)	45,83	€
P-10	FLL010	m ²	Revestiment exterior de façana, de plaques de guix laminat Glasroc X 13. Sistema "PLACO", format per: PLAQUES: plaques de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 "PLACO"; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Placotherm Estàndar, fixada a l'estructura metàl·lica lleugera autoportant; REVESTIMENT: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altas prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter orgànic Webertene Advance XS "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, acabat gota, amb una mida màxima de partícula de 0,5 mm, a base de siloxans, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Webertene Primer "WEBER". Inclús cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcalis, Perfil Esquinas "PLACO", per a acabat d'angles, cantonades i cantoneres i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura metàl·lica lleugera autoportant. Inclou: Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i caragolat a l'estructura de les plaques. Tractament de junts. Col·locació del perfil per a acabat d'angles. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de l'emprimació. Aplicació de la capa d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m ² , deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m ² i el 100% dels buits majors de 2 m ² , afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m ² , deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m ² i el 100% dels buits majors de 2 m ² , afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. (SESENTA EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	60,20	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-11	HYL020	U	<p>Neteja final d'obra incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</p> <p>(TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)</p>	317,81 €
P-12	ISB020	m	<p>Baixant circular de PVC amb òxid de titani, de Ø 125 mm, color gris clar, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per endoll i enganxat mitjançant adhesiu, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, connexions, colzes i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p> <p>(QUINCE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)</p>	15,60 €
P-13	J06077M1	ud	<p>Es realitzarà un mostreig dels punts de soldadura a les estructures o components indicats en el projecte, seguint les especificacions tècniques. El mostreig inclou inspecció visual, verificació de la qualitat dels punts de soldadura, així com proves en laboratori per garantir el compliment dels estàndards de qualitat establerts. La selecció dels punts a inspeccionar es farà de manera aleatòria o segons les indicacions del tècnic responsable.</p> <p>(MIL SEISCIENTOS EUROS)</p>	1.600,00 €
P-14	L3554010	m ²	<p>F4 - Vidre laminar de seguretat de 5.84 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanqueïtat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(CINCUNTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	54,96 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-15	L6687010	m ²	<p>F6 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 2 vidres fixes i una porta batent de 1.05x2.55m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(CINCUNTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	54,96	€
P-16	L8879010	m ²	<p>F5 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 3 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(CINCUNTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	54,96	€
P-17	LVS010	m ²	<p>F1 - Vidre laminar de seguretat de 8.68mx 2.55m inclou 5 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix</p>	54,96	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	
P-18	LVS11010	m ²	<p>F2 - Vidre laminar de seguretad de 7.18 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	54,96 €
P-19	LVS12010	m ²	<p>F3 - Vidre laminar de seguretad de 6.73 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p>	54,96 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	
P-20	P0000001	Ut	<p>Subministrament i Instal·lació de Il·luminària CoreLine SlimDownlight o similar</p> <p>Característiques D155 mm, Aluminio fundido, Blanco, Blanco tráfico (RAL9016), Fuente de alimentación con interfaz DALI externa, 1100 lm, 13 W, 85 lm/W, 4000 K, (0.38212,0.38031) SDCM<3, CRI>80, Ángulo del haz de 90°, Ópalo, Poliestireno, IP20/44, Protección contra dedos, protección contra cables, protección frente a salpicaduras, IK02 0.2 J estándar, Seguridad clase II, Unidad de conexión de 2 polos.</p> <p>Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.</p> <p>Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.</p> <p>(CIENTO CINCUENTA EUROS)</p>	150,00 €
P-21	P0000002	Ut	<p>Subministrament i Instal·lació de endoll per a canal de plàstic 16A II.</p> <p>Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.</p> <p>Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.</p> <p>(VEINTE EUROS)</p>	20,00 €
P-22	P0000005	Ut	<p>Subministrament i Instal·lació del sistema de termostats i control per al sistema de climatització, incloent la seva posada en marxa i la seva integració en el sistema existent.</p> <p>(SEISCIENTOS EUROS)</p>	600,00 €
P-23	P0000006	Ut	<p>Subministrament i Instal·lació dels elements i les actuacions necessàries per a la Integració del Control d'Encesa de la Il·luminació en el Sistema Existent, incloent la seva posada en marxa.</p> <p>(MIL EUROS)</p>	1.000,00 €
P-24	P000-6RXH	m	<p>Subministrament i Instal·lació de Tub de Coure per a instal·lació de climatització, segons requeriments del fabricant dels quips a instal·lar.</p> <p>Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa.</p> <p>(TREINTA EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)</p>	30,75 €
P-25	P2144-4RSB	m2	<p>Desmuntatge de vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm, 12mm, 4+4mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou el desmuntatge les fusteries i bastiment, desmuntatge per posterior col·locació. Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines per executar les feines.</p> <p>(VEINTISIETE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)</p>	27,41 €
P-26	P2145-4RS2	m	<p>Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i vidres laminats de protecció, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines necessàries per un correcte desmuntatge.</p> <p>(CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS)</p>	52,04 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-27	P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'arrencada de paviment i tela asfàltica i sòcol perimetral ceràmic. (CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS)	176,20	€
P-28	P214R-I11M	m3	Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. S'inclou la p.p. de medis auxiliars per una correcta execució. (NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	96,39	€
P-29	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (UN EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS)	1,18	€
P-30	P244-413U	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil. S'inclou la p.p. de cànon d'abocament. (DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	240,84	€
P-31	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (TRES EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS)	3,25	€
P-32	P44C-DP2K	ud	Muntatge de pilars d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Muntatge segons plànols executius. (CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	147,77	€
P-33	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (SESENTA EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)	60,65	€
P-34	P540-CVC9	m2	Cubierta Deck con perfil grecado de chapa de acero galvanizada y lacada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,7 mm de espesor, con una inercia entre 29 y 30 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2, acabado liso de color estándar, según la norma UNE-EN 14782, aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.04 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2 m2·K/W, membrana para impermeabilización de cubiertas GA-6 según UNE 104402 de dosláminas, de densidad superficial 6,9 kg/m2con lámina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre lámina lámina de betún modificado LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adheridasen caliente previa imprimación específica, perfil grecado y aislamiento colocados con fijaciones mecánicas. Inclou la p.p. de mimbells perimetrals. (OCHENTA Y TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	83,67	€
P-35	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. Inclou la p.p. de medis auxiliars per la correcta execució a l'obra. (SESENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)	63,57	€
P-36	P771-5RIP	m2	Membrana de espesor 2,5 mm de una lámina de polietileno de alta densidad, colocada sin adherir y resistente a la intemperie (NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS)	91,62	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 8

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-37	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	21,43	€
P-38	P7D6-613L	m2	Pintado ignífugo de perfils de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm. Resistència R30 (CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)	53,73	€
P-39	P83EE-100TK	m2	Extradossat de plaques transformades de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb transformat de placa de guix laminat amb aïllament de poliestirè expandit de 40 mm de gruix, densitat 15 kg/m3 R-1,05 m2·K/W i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950 (VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	23,74	€
P-40	P84C-AJZ4	m2	Fals sostre de plaques de fibres minerals aglomerades en humit, de 600x600 mm i de 18 a 21 mm d'espessor, amb acabat superficial llis, amb cant ranurat, amb classe d'absorció acústica no classificada segons UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1,d0, fixat amb estructura d'acer galvanitzat oculta, formada per perfils principals tipus forma de T invertida de 24 mm de base cada, 6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m i perfils rigiditzadors, per una altura de fals sostre de 4 m com a màxi. (TREINTA EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS)	30,21	€
P-41	P8J8-HAFW	m	Coronament de paret de 28 a 32 cm d'espessor, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 1,5 mm d'espessor, de 60 cm de desenvolupament com a màxim, amb vuit plecs, col·locada amb fixacions mecàniques. (SETENTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	70,12	€
P-42	P937-4I3N	m3	Capa de morter hidròfug per a nivelació de 3 cm espessor, inclou p.p. de eines i material necessaris per a l'execució de la partida (VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS)	24,70	€
P-43	P9PC-6SWD	m2	Paviment amb gespa sintètica de fibra de polipropilè d'alçària <= 10 mm, col·locat sobre cinta adhesiva per a paviments tèxtils amb adhesiu d'aplicació unilateral de poliuretà, amb llastrat de sorra de sílice (VEINTICINCO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)	25,37	€
P-44	P9T1-B1X3	m2	Paviment de PVC per a superfícies esportives, en rotlle, amb un gruix de 2 a 4 mm, i una reacció al foc Bfl-s1, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (TREINTA Y SIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS)	37,14	€
P-45	P9U3-6Y7T	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, amb base portacables, col·locat amb tacs i cargols (VEINTE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	20,43	€
P-46	P9Z1-CVQR	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 40 mm d'amplària de màxima de junt, de 40 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques (SETENTA EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	70,98	€
P-47	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (SESENTA Y TRES EUROS CON CINCO CÉNTIMOS)	63,05	€
P-48	PB11-H83V	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació AISI 316, acabat polit i brillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a vidre de tubular 17x17x1,5 mm per a fixació del vidre, de 100 a 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. (DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	253,78	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 9

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-49	PD54-72L2	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm ²) (OCHENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS)	82,13	€
P-50	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'estanqueïtat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5. (QUINIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	548,17	€
P-51	PDV0-02H6	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'assaig de soldadura en estructura metàl·lica, segons CTE/DB-AE. (SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)	676,17	€
P-52	PEGG-FLK7	u	Suministre i Instal·lació de Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal > 11 kW i una potència calorífica nominal > 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu 2 unitats interiors de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima > 7 kW i una potència calorífica màxima > 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, encastades en el cel·las amb nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012. Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa. (TRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)	3.767,59	€
P-53	PEGH-D314	u	Suministre i Instal·lació de Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 3 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal > 15 kW i una potència calorífica nominal > 6 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu 3 unitats interiors de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima > 5 kW i una potència calorífica màxima > 2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, encastades en el cel·las amb nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012. Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa. (CUATRO MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS)	4.816,12	€
P-54	PG12-DH70	u	Caixa de derivació quadrada de plastificada, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (VEINTINUEVE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	29,74	€
P-55	PG23-C0UE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 50x80 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre	33,19	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1

Fecha: 21/03/25

Pág.: 10

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			paraments. La canaleta anirà encastada al paviment, veure detall als plànols executius. (TREINTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)		
P-56	PG2J-4BTH	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VEINTE EUROS CON TRES CÉNTIMOS)	20,03	€
P-57	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VEINTICUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)	24,02	€
P-58	PG2J-4BTK	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS)	28,86	€
P-59	PG2J-4BTL	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (TREINTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)	34,31	€
P-60	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (CINCO EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS)	5,43	€
P-61	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)	6,54	€
P-62	PH57-B36A	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 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (CIENTO OCHO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS)	108,81	€
P-63	PY02-H8WJ	u	Ajuda a qualsevol gremi d'instal·lacions o paletaeria, amb mitjans manuals (TRESCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS)	352,41	€
P-64	RIP030	m ²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m ² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (OCHO EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	8,52	€

2. QUADRE DE PREUS 2

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	0501	pa	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor	1.240,00	€
			NOTA: INCLOU REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT		
			Sin descomposició	1.240,00000	€
P-2	EAS006	ud	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 300x300 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Inclou p/p de materials necessaris per construcció segons plànols de projecte.	74,75	€
	MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components,	44,33400	€
	MT07WWW04	ud	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pe	4,92000	€
	MT07ALA011L	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per ap	15,47308	€
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer e	5,04800	€
			Otros conceptos	4,97492	€
P-3	EG1M8100	U	Subministrament i Instal·lació de quadre general segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada, amb porta i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.	1.484,20	€
	BG1M8108	u	Subquadre segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe II, amb porta, grau de protecció IP65, i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.	1.484,20000	€
			Otros conceptos	0,00000	€
P-4	EG1M8101	U	Subministrament i Instal·lació de nous elements en quadre general existent segons esquemes unifilars adjunts. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.	579,20	€
	BG1M8108	u	Subquadre segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe II, amb porta, grau de protecció IP65, i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.	579,20000	€
			Otros conceptos	0,00000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-5	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.	2,24	€
	BG315520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,38720	€
			Otros conceptos	0,85280	€
P-6	EG315534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.	2,79	€
	BG315530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,93800	€
			Otros conceptos	0,85200	€
P-7	EG315644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.	4,10	€
	BG315640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,25380	€
			Otros conceptos	0,84620	€
P-8	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.	11,78	€
	BG315670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,95560	€
			Otros conceptos	2,82440	€
P-9	FFF010	m ²	Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m ² . En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m ² . En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.	45,83	€
	MT01ARG007	t	Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	0,03328	€
	MT8770C1	m ²	Caironet, acabat mat o natural, 8,00€/m ² , segons UNE-EN 14411.	1,08000	€
	MT09MIF010C	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	1,25500	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	MT01ARG006	t	Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	0,01750 €
	MT04LCC010	U	Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 780 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	10,12000 €
	MT07ACO010	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer e	0,64000 €
	MT08AAA010	m ³	Aigua.	0,00000 €
	MT50SPA050	m ³	Tauló de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm.	0,43920 €
	MT08CEM011	kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,08200 €
			Otros conceptos	32,16302 €
P-10	FLL010	m ²	<p>Revestiment exterior de façana, de plaques de guix laminat Glasroc X 13. Sistema "PLACO", format per: PLAQUES: plaques de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 "PLACO"; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Placotherm Estàndar, fixada a l'estructura metàl·lica lleugera autoportant; REVESTIMENT: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altas prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter orgànic Webertene Advance XS "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, acabat gota, amb una mida màxima de partícula de 0,5 mm, a base de siloxans, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Webertene Primer "WEBER". Inclús cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Esquinas "PLACO", per a acabat d'angles, cantonades i cantoneres i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura metàl·lica lleugera autoportant. Inclou: Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i caragolat a l'estructura de les plaques. Tractament de junts. Col·locació del perfil per a acabat d'angles. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de l'emprimació. Aplicació de la capa d'acabat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.</p>	60,20 €
	MT28FVP040	m	Perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Esquinas "PLACO", per a acabat d'angles, cantonades i cantoneres, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	0,28000 €
	MT15PDW100	m	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV, rang de temperatura de treball de -20 a 100°C, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,85300 €
	MT15MVP010	m	Làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja, Placotherm Estàndar "PLACO", de 175 µm d'espessor i 60 g/m ² , de 0,01 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 2 m ³ /h·m ² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), subministrada en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13859-2.	2,90850 €
	MT1R02BB6	m ²	Placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 "PLACO", formada per un nucli de guix revestit per les dues cares amb fibra de vidre amb tractament hidròfob.	23,15400 €
	MT12PLT040	U	Cargol autoforadant d'acer inoxidable Placotherm Integra "PLACO", amb cabota hexagonal, de 25 mm de longitud.	1,44000 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	MT28MPP010	kg	Morter polimèric d'altres prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, "PLACO", color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials, per a aplicar amb llana, per a tractament de junts i empastat superficial de plaques en sistemes Placotherm, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1.	4,09400 €
	MT28FVP020	m	Malla de reforç de fibra de vidre antiàlcalsis, CMALL 160 "PLACO", de 160 g/m ² de massa superficial, de 1,1 m d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	2,94800 €
	MT28PCC010	l	Emprimació reguladora de l'absorció Webertene Primer "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, a base de copolímers acrílics, càrregues minerals i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	3,12300 €
	MT28ESC090	kg	Morter orgànic Webertene Advance XS "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, acabat gota, a base de siloxans, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV, fungicides i additius especials. Segons UNE-EN 15824.	6,39000 €
	MT28FVP010	m	Cinta de segellament de malla de fibra de vidre antiàlcalsis, CMALL 160 "PLACO", de 160 g/m ² de massa superficial, de 100 mm d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	0,63000 €
			Otros conceptos	13,37950 €
P-11	HYL020	U	Neteja final d'obra incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.	317,81 €
			Otros conceptos	317,81000 €
P-12	ISB020	m	Baixant circular de PVC amb òxid de titani, de Ø 125 mm, color gris clar, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per endoll i enganxat mitjançant adhesiu, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	15,60 €
	MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	1,12800 €
	MT36CAP031	U	Brida per baixant circular de PVC, de Ø 80 mm, color gris clar, segons UNE-EN 12200-1.	0,72500 €
	MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,71880 €
	MT36CAP030	m	Baixant circular de PVC amb òxid de titani, de Ø 80 mm, color gris clar, segons UNE-EN 12200-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte de connexions, colzes i peces especials.	7,56800 €
			Otros conceptos	5,46020 €
P-13	J06077M1	ud	Es realitzarà un mostreig dels punts de soldadura a les estructures o components indicats en el projecte, seguint les especificacions tècniques. El mostreig inclou inspecció visual, verificació de la qualitat dels punts de soldadura, així com proves en laboratori per garantir el compliment dels estàndards de qualitat establerts. La selecció dels punts a inspeccionar es farà de manera aleatòria o segons les indicacions del tècnic responsable.	1.600,00 €
			Sin descomposició	1.600,00000 €
P-14	L3554010	m ²	F4 - Vidre laminar de seguretat de 5.84 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor,	54,96 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH EI gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH EI gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	
	MT21VES010	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	28,08752 €
	MT21VVA015	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	1,67330 €
	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26000 €
			Otros conceptos	23,93918 €
P-15	L6687010	m ²	<p>F6 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 2 vidres fixes i una porta batent de 1.05x2.55m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH EI gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH EI gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	54,96 €
	MT21VVA015	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	1,67330 €
	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26000 €
	MT21VES010	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	28,08752 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	23,93918 €
P-16	L8879010	m ²	<p>F5 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 3 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	54,96 €
	MT21VVA015	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	1,67330 €
	MT21VES010	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	28,08752 €
	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26000 €
			Otros conceptos	23,93918 €
P-17	LVS010	m ²	<p>F1 - Vidre laminar de seguretat de 8.68mx 2.55m inclou 5 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	54,96 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26000	€
	MT21VVA015	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	1,67330	€
	MT21VES010	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	28,08752	€
			Otros conceptos	23,93918	€
P-18	LVS11010	m ²	<p>F2 - Vidre laminar de seguretat de 7.18 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	54,96	€
	MT21VVA015	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	1,67330	€
	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26000	€
	MT21VES010	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	28,08752	€
			Otros conceptos	23,93918	€
P-19	LVS12010	m ²	<p>F3 - Vidre laminar de seguretat de 6.73 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ</p>	54,96	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 8

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ A L'OBRA. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.		
	MT21VVA015	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	1,67330	€
	MT21VES010	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	28,08752	€
	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26000	€
			Otros conceptos	23,93918	€
P-20	P0000001	Ut	Subministrament i Instal·lació de lluminària CoreLine SlimDownlight o similar	150,00	€
			Característiques D155 mm, Aluminio fundido, Blanco, Blanco tráfico (RAL9016), Fuente de alimentación con interfaz DALI externa, 1100 lm, 13 W, 85 lm/W, 4000 K, (0.38212,0.38031) SDCM<3, CRI>80, Ángulo del haz de 90°, Ópalo, Poliestireno, IP20/44, Protección contra dedos, protección contra cables, protección frente a salpicaduras, IK02 0.2 J estándar, Seguridad clase II, Unidad de conexión de 2 polos.		
			Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.		
			Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.		
			Sin descomposició	150,00000	€
P-21	P0000002	Ut	Subministrament i Instal·lació de endoll per a canal de plàstic 16A II.	20,00	€
			Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.		
			Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.		
			Sin descomposició	20,00000	€
P-22	P0000005	Ut	Subministrament i Instal·lació del sistema de termostats i control per al sistema de climatització, incloent la seva posada en marxa i la seva integració en el sistema existent.	600,00	€
			Sin descomposició	600,00000	€
P-23	P0000006	Ut	Subministrament i Instal·lació dels elements i les actuacions necessàries per a la Integració del Control d'Encesa de la Il·luminació en el Sistema Existent, incloent la seva posada en marxa.	1.000,00	€
			Sin descomposició	1.000,00000	€
P-24	P000-6RXH	m	Subministrament i Instal·lació de Tub de Coure per a instal·lació de climatització, segons requeriments del fabricant dels quips a instal·lar.	30,75	€
			Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa.		
	BFYC-04PA	u	Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 3/4 '' de diámetro nominal, para soldar por capilaridad	0,84600	€
	BFWD-2HKW	u	Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 3/4 '' de diámetro nominal, para soldar por capilaridad	5,59500	€
	B0A1-07L7	u	Abrazadera metálica, de 18 mm de diámetro interior	0,15680	€
	BF54-1JXY	m	Tubo de cobre R220 (recocido) 3/4 '' de diámetro nominal y de espesor 1 mm, según norma UNE-EN 12735-1	18,09480	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 9

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	6,05740 €
P-25	P2144-4RSB	m2	Desmuntatge de vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm, 12mm, 4+4mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge les fusteries i bastiment, desmuntatge per posterior col·locació. Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines per executar les feines.	27,41 €
			Otros conceptos	27,41000 €
P-26	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i vidres laminats de protecció, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines necessaries per un correcte desmuntatge.	52,04 €
			Otros conceptos	52,04000 €
P-27	P214L-HCW	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'arrencada de paviment i tela asfàltica i sòcol perimetral ceràmic.	176,20 €
			Otros conceptos	176,20000 €
P-28	P214R-11IM	m3	Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. S'inclou la p.p. de medis auxiliars per una correcta execució.	96,39 €
			Otros conceptos	96,39000 €
P-29	P21DC-HBI	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	1,18 €
			Otros conceptos	1,18000 €
P-30	P244-4I3U	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil. S'inclou la p.p. de cànon d'abocament.	240,84 €
			Otros conceptos	240,84000 €
P-31	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	3,25 €
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	1,62000 €
			Otros conceptos	1,63000 €
P-32	P44C-DP2K	ud	Muntatge de pilars d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Muntatge segons plànols executius.	147,77 €
	B44Z-0LVZ	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	1,95000 €
			Otros conceptos	145,82000 €
P-33	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10	60,65 €
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	4,65920 €
			Otros conceptos	55,99080 €
P-34	P540-CVC9	m2	Cubierta Deck con perfil grecado de chapa de acero galvanizada y lacada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,7 mm de espesor, con una inercia entre 29 y 30 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2, acabado liso de color estándar, según la norma UNE-EN 14782, aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.04 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2 m2·K/W, membrana para impermeabilización de cubiertas GA-6 según UNE 104402 de dos láminas, de densidad superficial 6,9 kg/m2 con lámina LBM(SBS)-40/G-FP150	83,67 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 10

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			g/m2sobre lámina lámina de betún modificado LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adheridasen caliente previa imprimación específica, perfil grecado y aislamiento colocados con fijaciones mecánicas. Inclou la p.p. de mimbells perimetrals.	
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modifcat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	8,07400 €
	B0CH2-21EQ	m2	Perfil grecado de chapa de acero galvanizada y lacada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,7 mm de espesor, con una inercia entre 29 y 30 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2, acabado liso de color estándar, según la norma UNE-EN 14782	11,59400 €
	B712-FGNX	m2	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS) 30-FP con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m2	8,07400 €
	B7C93-0J49	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.04 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2 m2·K/W	19,52500 €
	B7CZ2-0IR8	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 80 mm de espesor como máximo	1,71000 €
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	3,79500 €
			Otros conceptos	30,89800 €
P-35	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modifcat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modifcat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. Inclou la p.p. de medis auxiliars per la correcta execució a l'obra.	63,57 €
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modifcat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	8,07400 €
	B712-FGNY	m2	Làmina de betum modifcat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	11,23100 €
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	2,20200 €
			Otros conceptos	42,06300 €
P-36	P771-5RIP	m2	Membrana de espesor 2,5 mm de una lámina de polietileno de alta densidad, colocada sin adherir y resistente a la intemperie	91,62 €
	B776-0KRE	m2	Lámina de polietileno de alta densidad de espesor 2,5 mm resistente a la intemperie	3,77880 €
			Otros conceptos	87,84120 €
P-37	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	21,43 €
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,18800 €
			Otros conceptos	20,24200 €
P-38	P7D6-613L	m2	Pintado ignifugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm. Resistència R30	53,73 €
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimación para pintura intumescente	3,52107 €
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescente	25,83000 €
			Otros conceptos	24,37893 €
P-39	P83EE-100	m2	Extradossat de plaques transformades de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb transformat de placa de guix laminat amb aïllament de poliestirè expandit de 40 mm de guix, densitat 15 kg/m3 R-1,05 m2·K/W i placa 12,5 mm de guix, segons norma UNE-EN 13950	23,74 €
	B83B-0XKR	m	Perfilaria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	3,10706 €
	B0CC1-10OR	m2	Transformat de placa de guix laminat amb aïllament de poliestirè expandit de 40 mm de guix, densitat 15 kg/m3 R-1,05 m2·K/W i placa 12,5 mm de guix, segons norma UNE-EN 13950	10,75320 €
			Otros conceptos	9,87974 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 11

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-40	P84C-AJZ4	m2	Fals sostre de plaques de fibres minerals aglomerades en humit, de 600x600 mm i de 18 a 21 mm d'espessor, amb acabat superficial llis, amb cant ranurat, amb classe d'absorció acústica no classificada segons UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1,d0, fixat amb estructura d'acer galvanitzat oculta, formada per perfils principals tipus forma de T invertida de 24 mm de base cada, 6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m i perfils rigiditzadors, per una altura de fals sostre de 4 m com a màxi.	30,21	€
	B848-2IV7	m2	Estructura de acero galvanizado oculta para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 24 mm de base colocados cada,6 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, con perfiles distanciadores de seguridad cada 2 m aproximadamente fijados a los perfiles principales y perfiles rigidizadores, incluido parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg	4,36720	€
	B84E-2IKD	m2	Placa de fibras minerales aglomeradas en húmedo para falso techo, acabado superficial liso, con canto ranurado (C) según UNE-EN 13964, de 600x600 mm y 18 a 21 mm de espesor, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.1 según UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego A2-s1,d0	13,18400	€
			Otros conceptos	12,65880	€
P-41	P8J8-HAFW	m	Coronament de paret de 28 a 32 cm d'espessor, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 1,5 mm d'espessor, de 60 cm de desenvolupament com a màxim, amb vuit plecs, col·locada amb fixacions mecàniques.	70,12	€
	B8J4-H5I5	m	Pieza para coronación de pared, de plancha preformada de aluminio anodizado de 1,2 mm de espesor, de 60 cm de desarrollo, como máximo, con 8 pliegues	56,58960	€
	B5ZZ1-131R	u	Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo	2,98560	€
			Otros conceptos	10,54480	€
P-42	P937-4I3N	m3	Capa de morter hidròfug per a nivelació de 3 cm espessor, inclou p.p. de eines i material necessaris per a l'execució de la partida	24,70	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00050	€
			Otros conceptos	24,69950	€
P-43	P9PC-6SWD	m2	Paviment amb gespa sintètica de fibra de polipropilè d'alçària <= 10 mm, col·locat sobre cinta adhesiva per a paviments tèxtils amb adhesiu d'aplicació unilateral de poliuretà, amb llustrat de sorra de sílice	25,37	€
	B03L-05MO	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,59640	€
	B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	0,72100	€
	B9R0-0J7V	m	Cinta termoadhesiva	0,67000	€
	B9P7-15OF	m2	Gespa sintètica de fibra de polipropilè de <= 10 mm d'alçària	15,31950	€
			Otros conceptos	8,06310	€
P-44	P9T1-B1X3	m2	Paviment de PVC per a superfícies esportives, en rotlle, amb un gruix de 2 a 4 mm, i una reacció al foc Bfl-s1, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	37,14	€
	B9T0-1GDO	m2	Revestiment de superfície esportiva de PVC, en rotlle, amb un gruix de 2 a 4 mm i una reacció al foc Bfl-s1	19,69800	€
	B9P6-0ISZ	m	Cordón de PVC de 4 mm	0,10560	€
	B091-06VH	kg	Adhesivo en dispersión acuosa	1,21590	€
			Otros conceptos	16,12050	€
P-45	P9U3-6Y7T	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, amb base portacables, col·locat amb tacs i cargols	20,43	€
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	B9U1-15H7	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, amb base portacables	14,30040	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 12

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	5,60960 €
P-46	P9Z1-CVQR	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 40 mm d'amplària de màxima de junt, de 40 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques	70,98 €
	B9Z0-3593	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 40 mm d'amplària de màxima de junt, de 40 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja	58,34400 €
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm, amb vis	1,67500 €
			Otros conceptos	10,96100 €
P-47	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques	63,05 €
	BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	51,60000 €
			Otros conceptos	11,45000 €
P-48	PB11-H83V	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació AISI 316, acabat polit i abrillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a vidre de tubular 17x17x1,5 mm per a fixació del vidre, de 100 a 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella.	253,78 €
	BC1A-0TNY	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	60,05000 €
	BB11-H5EU	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació aisi 316, acabat polit i abrillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a fixació de plafó o vidre, de tubular 17x17x1,5 mm, de 100 a 110 cm d'alçària, amb placa d'ancoratge i cargols per a fixació mecànica	163,78000 €
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,00000 €
			Otros conceptos	29,95000 €
P-49	PD54-72L2	u	Bonera sífònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	82,13 €
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,14619 €
	BD55-0MYU	u	Bonera sífònica acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre acer inoxidable AISI 304	4,53000 €
			Otros conceptos	77,45381 €
P-50	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'estanqueïtat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5.	548,17 €
	BVA0-02GX	u	Media jornada para realizar la prueba de estanqueidad total con agua de una instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales, según CTE/DB-HS 2006 Sección 5	548,17000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-51	PDV0-02H6	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'assaig de soldadura en estructura metàl·lica, segons CTE/DB-AE.	676,17 €
	BVA0-02GZ	u	Media jornada para realizar la prueba de estanqueidad total con humo de una instalación de evacuación de aguas residuales y su red de ventilación, según CTE/DB-HS 2006 Sección 5	676,17000 €
			Otros conceptos	0,00000 €
P-52	PEGG-FLK7	u	Suministre i Instal·lació de Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal > 11 kW i una potència calorífica nominal > 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu	3.767,59 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 13

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			2 unitats interiors de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima > 7 kW i una potència calorífica màxima > 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, encastades en el cel ras amb nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012.	
			Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa.	
			Otros conceptos	3.767,59000 €
P-53	PEGH-D314	u	Suministre i Instal·lació de Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 3 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal > 15 kW i una potència calorífica nominal > 6 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu 3 unitats interiors de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima > 5 kW i una potència calorífica màxima > 2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, encastades en el cel ras amb nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012.	4.816,12 €
			Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa.	
			Otros conceptos	4.816,12000 €
P-54	PG12-DH70	u	Caixa de derivació quadrada de plastificada, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	29,74 €
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	2,65000 €
	BG12-0G5W	u	Caixa de derivació quadrada plastificada, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,28000 €
			Otros conceptos	13,81000 €
P-55	PG23-C0UE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 50x80 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. La canaleta anirà encastada al paviment, veure detall als plànols executius.	33,19 €
	BGW3-0AHE	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,38000 €
	BG23-2IYU	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 50x80 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	20,58360 €
	BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes moduls a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	3,39000 €
			Otros conceptos	8,83640 €
P-56	PG2J-4BTH	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	20,03 €
	BG2J-0BC8	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	5,27000 €

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 14

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	BGY1-10YW	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 50 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	5,88000	€
			Otros conceptos	8,88000	€
P-57	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	24,02	€
	BGY1-10XV	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,92000	€
	BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	8,22000	€
			Otros conceptos	8,88000	€
P-58	PG2J-4BTK	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	28,86	€
	BGY1-10Y1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	9,10000	€
	BG2J-0BBY	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	10,88000	€
			Otros conceptos	8,88000	€
P-59	PG2J-4BTL	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	34,31	€
	BG2J-0BC7	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	11,73000	€
	BGY1-10YJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,16000	€
			Otros conceptos	11,42000	€
P-60	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	5,43	€
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,70300	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,54000	€
			Otros conceptos	2,18700	€
P-61	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	6,54	€
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,54000	€
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,63120	€
			Otros conceptos	2,36880	€
P-62	PH57-B36A	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 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	108,81	€
	BH65-2IJD	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 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000	€
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,34000	€
			Otros conceptos	16,97000	€
P-63	PY02-H8WJ	u	Ajuda a qualsevol gremi d'instal·lacions o paletaeria, amb mitjans manuals	352,41	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 21/03/25

Pág.: 15

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Otros conceptos	352,41000 €
P-64	RIP030	m ²	<p>Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.</p> <p>Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.</p>	8,52 €
	MT27PFS010	I	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, permeable al vapor d'aigua i resistent als àlcalis, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,39324 €
	MT27PII070C	I	Pintura plàstica per a interior, a base de polimers acrílics, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	1,75200 €
			Otros conceptos	6,37476 €

3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,59 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	28,61 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40 €
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	35,00 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	20,72 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,36 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	35,00 €
A013H000	h	Ajudant electricista	20,72 €
A0D-0007	h	Manobre	248,00 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	15,00 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,40 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	35,00 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,86 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,72 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,64 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	25,00 €
MO008	h	Oficial 1ª lampista.	18,56 €
MO021	h	Oficial 1ª construcció.	23,30 €
MO038	h	Oficial 1ª pintor.	28,61 €
MO047	U	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	24,04 €
MO052	h	Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.	30,63 €
MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	29,58 €
MO076	h	Ayudante pintor.	25,40 €
MO094	U	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	22,82 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MO099	h	Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.	26,39 €
MO107	h	Ajudant lampista.	24,43 €
MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	24,86 €
MO113	h	Peó ordinari construcció.	65,00 €
MO114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	21,69 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,00 €
C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	28,25 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00 €
C17D-00GH	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,00 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,42 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,20 €
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	22,00 €
C20N-00DV	h	Soldadora automàtica de extrusió autopulsada	16,53 €
MQ06MMS010	h	Mesclador continu amb siŕja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	1,94 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B011-05ME	m3	Aigua	0,02 €
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	0,00 €
B03L-05MO	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	198,80 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	0,00 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,00 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00 €
B055-068G	t	Ciment putzolànic CEM IV/B 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	0,00 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	5,85 €
B091-06VH	kg	Adhesivo en dispersión acuosa	3,86 €
B091-06VI	kg	Adhesiu de poliuretà	7,21 €
B0A1-07L7	u	Abrazadera metálica, de 18 mm de diámetro interior	0,28 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,23 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diámetro, com a màxim, amb vis	0,13 €
B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm, amb vis	0,25 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,00 €
B0CC1-10ORO	m2	Transformat de placa de guix laminat amb aïllament de poliestirè expandit de 40 mm de gruix, densitat 15 kg/m ³ R-1,05 m ² -K/W i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950	10,44 €
B0CH2-21EQ	m2	Perfil grecado de chapa de acero galvanizada y lacada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,7 mm de espesor, con una inercia entre 29 y 30 cm ⁴ y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m ² , acabado liso de color estándar, según la norma UNE-EN 14782	10,54 €
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,16 €
B44Z-0LVZ	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	1,95 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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	1,62 €
B5ZZ1-131R	u	Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo	0,32 €
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	7,34 €
B712-FGNX	m2	Làmina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS) 30-FP con armadura de feltro de poliéster de 135 g/m2	7,34 €
B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	10,21 €
B776-0KRE	m2	Làmina de polietileno de alta densidad de espesor 2,5 mm resistente a la intemperie	3,76 €
B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,08 €
B7C93-0J49	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.04 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2 m2·K/W	17,75 €
B7CZ2-0IR8	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 80 mm de espesor como máximo	0,57 €
B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	7,34 €
B83B-0XKR	m	Perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	1,27 €
B848-2IV7	m2	Estructura de acero galvanizado oculta para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 24 mm de base colocados cada,6 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, con perfiles distanciadores de seguridad cada 2 m aproximadamente fijados a los perfiles principales y perfiles rigidizadores, incluido parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg	4,24 €
B84E-2IKD	m2	Placa de fibras minerales aglomeradas en húmedo para falso techo, acabado superficial liso, con canto ranurado (C) según UNE-EN 13964, de 600x600 mm y 18 a 21 mm de espesor, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.1 según UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego A2-s1,d0	12,80 €
B896-HYD6	kg	Pintura intumescente	12,00 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
B8J4-H5I5	m	Pieza para coronación de pared, de plancha preformada de aluminio anodizado de 1,2 mm de espesor, de 60 cm de desarrollo, como máximo, con 8 pliegues	55,48 €
B8Z6-0P2I	kg	Imprimación para pintura intumescente	20,70 €
B9P6-0ISZ	m	Cordón de PVC de 4 mm	0,16 €
B9P7-150F	m2	Gespa sintètica de fibra de polipropilè de <= 10 mm d'alçària	14,59 €
B9R0-0J7V	m	Cinta termoadhesiva	1,34 €
B9T0-1GDO	m2	Revestiment de superfície esportiva de PVC, en rotlle, amb un gruix de 2 a 4 mm i una reacció al foc Bfl-s1	18,76 €
B9U1-15H7	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, amb base portables	14,02 €
B9Z0-3593	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 40 mm d'amplària de màxima de junt, de 40 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja	53,04 €
BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobrimnt de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	51,60 €
BB11-H5EU	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació aisi 316, acabat polit i brillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a fixació de plafó o vidre, de tubular 17x17x1,5 mm, de 100 a 110 cm d'alçària, amb placa d'ancoratge i cargols per a fixació mecànica	163,78 €
BC1A-0TNY	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	60,05 €
BD55-0MYU	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre acer inoxidable AISI 304	4,53 €
BEG9-34A4	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	545,82 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BEG9-34AC	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	592,88 €
BEG9-34AI	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 6 kW i una potència calorífica màxima de 7 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	583,46 €
BEGC-34CR	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 6 kW i una potència calorífica màxima de 7 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	771,82 €
BEGD-347X	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	1.840,07 €
BEGD-3481	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	2.289,28 €
BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	2,56 €
BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	12,14 €
BF54-1JXY	m	Tubo de cobre R220 (recocido) 3/4 '' de diàmetre nominal y de espesor 1 mm, según norma UNE-EN 12735-1	17,74 €
BFWD-2HKW	u	Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 3/4 '' de diámetro nominal, para soldar por capilaridad	3,73 €
BFYC-04PA	u	Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 3/4 '' de diámetro nominal, para soldar por capilaridad	2,82 €
BG12-0G5W	u	Caixa de derivació quadrada plastificada, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	13,28 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BG1M8108	u	Subquadre segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe II, amb porta, grau de protecció IP65, i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.	36,20 €
BG23-2IYU	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 50x80 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	20,18 €
BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	8,22 €
BG2J-0BBY	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	10,88 €
BG2J-0BC7	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	11,73 €
BG2J-0BC8	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	5,27 €
BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,65 €
BG2P-1KUZ	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	3,56 €
BG315520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,36 €
BG315530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,90 €
BG315640	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,19 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
BG315670	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,78 €
BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes modulars a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	1,13 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	2,65 €
BGW3-0AHE	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstics, d'amplària fins a 110 mm	0,38 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,54 €
BGY1-10XV	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	6,92 €
BGY1-10Y1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	9,10 €
BGY1-10YJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	11,16 €
BGY1-10YW	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 50 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	5,88 €
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,34 €
BH65-2IJD	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 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50 €
BVA0-02GX	u	Media jornada para realizar la prueba de estanqueidad total con agua de una instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales, según CTE/DB-HS 2006 Sección 5	548,17 €
BVA0-02GZ	u	Media jornada para realizar la prueba de estanqueidad total con humo de una instalación de evacuación de aguas residuales y su red de ventilación, según CTE/DB-HS 2006 Sección 5	676,17 €
MT01ARG006	t	Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	17,50 €
MT01ARG007B	t	Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	16,64 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MT04LCC010E	U	Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 780 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	0,46 €
MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer e	1,60 €
MT07ALA011L	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per ap	1,46 €
MT07WWW040	ud	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pe	1,23 €
MT08AAA010A	m ³	Aigua.	0,00 €
MT08CEM011A	kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,10 €
MT09MIF010CB	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	50,20 €
MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components,	8,21 €
MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	37,60 €
MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	47,92 €
MT12PLT040	U	Cargol autoforadant d'acer inoxidable Placotherm Integra "PLACO", amb cabota hexagonal, de 25 mm de longitud.	0,06 €
MT15MVP010A	m	Làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja, Placotherm Estàndar "PLACO", de 175 µm d'espessor i 60 g/m ² , de 0,01 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estancitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 2 m ³ /h·m ² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), subministrada en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13859-2.	2,77 €
MT15PDW100A	m	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV, rang de temperatura de treball de -20 a 100°C, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,09 €
MT1R02BB6	m ²	Placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 "PLACO", formada per un nucli de guix revestit per les dues cares amb fibra de vidre amb tractament hidròfob.	22,70 €
MT21VES010M	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	27,92 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,26 €
MT21VVA015A	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	5,77 €
MT27PFS010B	l	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, permeable al vapor d'aigua i resistent als àlcals, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	6,78 €
MT27PII070C	l	Pintura plàstica per a interior, a base de polímers acrílics, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	8,76 €
MT28ESC090C	kg	Morter orgànic Webertene Advance XS "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, acabat gota, a base de siloxans, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV, fungicides i additius especials. Segons UNE-EN 15824.	4,26 €
MT28FVP040	m	Perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Esquinas "PLACO", per a acabat d'angles, cantonades i cantoneres, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	1,40 €
MT28FVP010A	m	Cinta de segellament de malla de fibra de vidre antiàlcals, CMALL 160 "PLACO", de 160 g/m ² de massa superficial, de 100 mm d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	0,30 €
MT28FVP020A	m	Malla de reforç de fibra de vidre antiàlcals, CMALL 160 "PLACO", de 160 g/m ² de massa superficial, de 1,1 m d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	2,68 €
MT28MPP010A	kg	Morter polimèric d'altres prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, "PLACO", color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials, per a aplicar amb llana, per a tractament de junts i empastat superficial de plaques en sistemes Placotherm, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1.	0,89 €
MT28PCC010C	l	Emprimació reguladora de l'absorció Webertene Primer "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, a base de copolímers acrílics, càrregues minerals i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	6,94 €
MT36CAP031A	U	Brida per baixant circular de PVC, de Ø 80 mm, color gris clar, segons UNE-EN 12200-1.	1,45 €
MT36CAP030A	m	Baixant circular de PVC amb òxid de titani, de Ø 80 mm, color gris clar, segons UNE-EN 12200-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte de connexions, colzes i peces especials.	6,88 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MT50SPA050M	m ³	Tauló de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm.	439,20 €
MT8770C1	m ²	Caironet, acabat mat o natural, 8,00€/m ² , segons UNE-EN 14411.	8,00 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO		
B07F-0LT6	m3	Mortero mixto de cemento Portland con relleno calizo CEM II/B-L, caliza y arena, con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión, elaborado a obra	Rend.: 1,000		15,91 €		
Mano de obra:							
A0E-000A	h	Mano de obra especialista	1,050 /R	x	15,00000 =	15,75000	Importe
			Subtotal...		15,75000	15,75000	
Maquinaria:							
C176-00FX	h	Formigona de 165 l	0,725 /R	x	=		
			Subtotal...				
Materiales:							
B011-05ME	m3	Aguja	0,200	x	0,02000 =	0,00400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	=		
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	=		
B055-067M	t	Cemento Portland con relleno calizo CEM II/B-L 32,5 R según UNE-EN 197-1, en sacos	0,200	x	=		
			Subtotal...		0,00400	0,00400	
			GASTOS AUXILIARES		1,00%	0,15750	
			COSTE DIRECTO			15,91150	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			15,91150	
B932-0SKO	m3	Conglomerado de tierra-cemento, sin aditivos, con 130 kg/m3 de cemento CEM IV/B 32,5 N y tierra seleccionada, elaborado a obra en planta de 60 m3/h	Rend.: 1,000		3,79 €		
Mano de obra:							
A0E-000A	h	Mano de obra especialista	0,250 /R	x	15,00000 =	3,75000	Importe
			Subtotal...		3,75000	3,75000	
Maquinaria:							
C138-00KQ	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 15 a 20 t	0,0162 /R	x	=		
C17D-00GH	h	Planta de formigó per a 60 m3/h	0,017 /R	x	=		
			Subtotal...				
Materiales:							
B011-05ME	m3	Aguja	0,066	x	0,02000 =	0,00132	
B03E-05OF	m3	Tierra seleccionada	1,050	x	=		
B055-068G	t	Cemento putzolánico CEM IV/B 32,5 N según UNE-EN 197-1, a granel	0,130	x	=		
			Subtotal...		0,00132	0,00132	
			GASTOS AUXILIARES		1,00%	0,03750	
			COSTE DIRECTO			3,78882	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

ELEMENTOS COMPUESTOS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	3,78882

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	PEGJ-CSEJ	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	Rend.: 1,000 713,08 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
	Mano de obra:			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x 25,36000 = 76,08000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 29,57000 = 88,71000
			Subtotal...	164,79000
	164,79000			
	Materials:			
	BEG9-34A4	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000 x 545,82000 = 545,82000
			Subtotal...	545,82000
			GASTOS AUXILIARES 1,50%	2,47185
			COSTE DIRECTO	713,08185
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	713,08185
	713,08185			
	PEGJ-CSEX	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 6 kW i una potència calorífica màxima de 7 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	Rend.: 1,000 806,48 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
	Mano de obra:			
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	4,000 /R x 25,36000 = 101,44000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	4,000 /R x 29,57000 = 118,28000
			Subtotal...	219,72000
	219,72000			
	Materials:			
	BEG9-34AI	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 6 kW i una potència calorífica màxima de 7 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000 x 583,46000 = 583,46000
			Subtotal...	583,46000
	583,46000			

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50%
				3,29580
			COSTE DIRECTO	
				806,47580
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	806,47580
			Rend.: 1,000	815,90 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
			Subtotal...	219,72000
				219,72000
			Subtotal...	592,88000
				592,88000
			GASTOS AUXILIARES	1,50%
				3,29580
			COSTE DIRECTO	
				815,89580
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	815,89580
			Rend.: 1,000	939,08 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
			Subtotal...	164,79000
				164,79000
			Subtotal...	164,79000
				164,79000
			Subtotal...	164,79000
				164,79000

PEGJ-CSFU u Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras

Mano de obra:

A01-FEPC h Ajudant calefactor
A0F-000C h Oficial 1a calefactor

Materiales:

BEG9-34AC u Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt

Mano de obra:

A01-FEPH h Ajudant muntador
A0F-000C h Oficial 1a calefactor

Materiales:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
	BEGC-34CR	u	Unitat interior de sostre amb una potència frigorífica màxima de 6 kW i una potència calorífica màxima de 7 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt	1,000	x	771,82000 =	771,82000	
				Subtotal...			771,82000 771,82000	
						GASTOS AUXILIARES 1,50%	2,47185	
						COSTE DIRECTO	939,08185	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	939,08185	
	PEGN-CS9S	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport			Rend.: 1,000	2.471,24 €	
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	25,36000 =	76,08000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	29,57000 =	88,71000	
				Subtotal...			164,79000 164,79000	
	Materials:							
	BEGD-3481	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	1,000	x	2.289,28000 =	2.289,28000	
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000	x	2,56000 =	2,56000	
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000	x	12,14000 =	12,14000	
				Subtotal...			2.303,98000 2.303,98000	
						GASTOS AUXILIARES 1,50%	2,47185	
						COSTE DIRECTO	2.471,24185	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	2.471,24185	
	PEGN-CSAM	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport			Rend.: 1,000	2.022,03 €	
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Mano de obra:				
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	3,000 /R x 25,36000 = 76,08000
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	3,000 /R x 29,57000 = 88,71000
				Subtotal...
				164,79000
164,79000				
Materiales:				
	BEGD-347X	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 12,5 kW i una potència calorífica nominal de 14 kW, amb un EER aproximat de 3,5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt	1,000 x 1.840,07000 = 1.840,07000
	BEZ6-34F9	u	Conjunt de silentblocks cònics de cautxú, per a una càrrega unitària màxima de 45 kg, rosca M-8	1,000 x 2,56000 = 2,56000
	BEZ7-34C1	u	Suport mural reforçat d'acer lacat de 2 mm de gruix, per a una càrrega màxima de 150 kg	1,000 x 12,14000 = 12,14000
				Subtotal...
				1.854,77000
				1.854,77000
				GASTOS AUXILIARES 1,50%
				2,47185
				COSTE DIRECTO
				2.022,03185
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				2.022,03185
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				2.022,03185
P- 1	0501	pa	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor	Rend.: 1,000
				1.240,00 €
NOTA: INCLOU REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT				
P- 2	EAS006	ud	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 300x300 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva. Inclou p/p de materials necessaris per construcció segons plànols de projecte.	Rend.: 9,516
				74,75 €
Unidades Precio € Parcial Importe				

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
Mano de obra:									
	MO047	U	Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica.	0,970	/R	x	24,04000 =	2,45048	
	MO094	U	Ajudant muntador d'estructura metàl·lica.	0,970	/R	x	22,82000 =	2,32612	
								4,77660	
								4,77660	
Materials:									
	MT07ACO010C	kg	Ferralla elaborada en taller industrial amb acer e	3,155	x		1,60000 =	5,04800	
	MT07ALA011L	kg	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, per ap	10,598	x		1,46000 =	15,47308	
	MT07WWW040B	ud	Joc de volanderes, rosca i contrafemella, per a pe	4,000	x		1,23000 =	4,92000	
	MT09MOA015	kg	Morter autoanivellant expansiu, de dos components,	5,400	x		8,21000 =	44,33400	
								69,77508	
								69,77508	
Otros:									
	MT07ACO010C %UZZ2	U	Costos directes complementaris	2,00	%	S/	5,04800 =	0,10096	
	MO047%UZZ6	U	Costos directes complementaris	2,00	%	S/	2,45050 =	0,04901	
	MO094%UZZ7	U	Costos directes complementaris	2,00	%	S/	2,32600 =	0,04652	
								0,19649	
								0,19649	
								74,74817	
								74,74817	
								74,74817	
								74,74817	
P- 3	EG1M8100	U	Subministrament i Instal·lació de quadre general segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada, amb porta i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars.	Rend.: 1,000					1.484,20 €
			Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.						
			Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.						
			Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.						
			Unitades			Precio €		Parcial	Importe
	Materials:								
	BG1M8108	u	Subquadre segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe II, amb porta, grau de protecció IP65, i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.	41,000	x		36,20000 =	1.484,20000	
								1.484,20000	
								1.484,20000	
								1.484,20000	
								1.484,20000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	1.484,20000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1.484,20000
P- 4	EG1M8101	U	Subministrament i Instal·lació de nous elements en quadre general existent segons esquemes unifilars adjunts. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.	Rend.: 1,000 579,20 €
	Materials:			
	BG1M8108	u	Subquadre segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada de doble aïllament classe II, amb porta, grau de protecció IP65, i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre.	
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
			16,000 x 36,20000 =	579,20000
			Subtotal...	579,20000
			COSTE DIRECTO	579,20000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	579,20000
P- 5	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.	Rend.: 1,000 2,24 €
	Mano de obra:			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	
	A013H000	h	Ajudant electricista	
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
			0,015 /R x 35,00000 =	0,52500
			0,015 /R x 20,72000 =	0,31080
			Subtotal...	0,83580
	Materials:			
				0,83580

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	BG315520	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,36000	=	1,38720	
						Subtotal...		1,38720	
						GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,01254	
						COSTE DIRECTO		2,23554	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		2,23554	
P- 6	EG315534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.				Rend.: 1,000	2,79 €	
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
			Mano de obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	35,00000	=	0,52500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	20,72000	=	0,31080	
						Subtotal...		0,83580	0,83580
			Materiales:						
	BG315530	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	1,90000	=	1,93800	
						Subtotal...		1,93800	1,93800
						GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,01254	
						COSTE DIRECTO		2,78634	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		2,78634	
P- 7	EG315644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.				Rend.: 1,000	4,10 €	
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
			Mano de obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	35,00000	=	0,52500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	20,72000	=	0,31080	
						Subtotal...		0,83580	0,83580
			Materiales:						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	BG315640	m	Cable amb conductor de core de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,19000 =	3,25380
			Subtotal...				3,25380
			GASTOS AUXILIARES			1,50%	0,01254
			COSTE DIRECTO				4,10214
			DESPESES INDIRECTES			0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				4,10214
P- 8	EG315674	m	Cable amb conductor de core de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada.			Rend.: 1,000	11,78 €
			Mano de obra:				
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	35,00000 =	1,75000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	20,72000 =	1,03600
			Subtotal...				2,78600
			Materials:				
	BG315670	m	Cable amb conductor de core de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	8,78000 =	8,95560
			Subtotal...				8,95560
			GASTOS AUXILIARES			1,50%	0,04179
			COSTE DIRECTO				11,78339
			DESPESES INDIRECTES			0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				11,78339

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																																								
P- 9	FFF010	m ²	<p>Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica.</p> <p>Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.</p>	<p>Rend.: 0,686</p> <p>45,83 €</p>																																																								
				<table border="0"> <tr> <td>Unidades</td> <td>Precio €</td> <td>Parcial</td> <td>Importe</td> </tr> <tr> <td>Mano de obra:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> MO021</td> <td>h Oficial 1ª construcción.</td> <td>0,585 /R x 23,30000 =</td> <td>19,86953</td> </tr> <tr> <td> MO114</td> <td>h Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.</td> <td>0,351 /R x 21,69000 =</td> <td>11,09794</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>30,96747</td> </tr> <tr> <td>Maquinaria:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> MQ06MMS010</td> <td>h Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.</td> <td>0,104 /R x 1,94000 =</td> <td>0,29411</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>0,29411</td> </tr> <tr> <td>Materials:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td> MT01ARG006</td> <td>t Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.</td> <td>0,001 x 17,50000 =</td> <td>0,01750</td> </tr> <tr> <td> MT01ARG007B</td> <td>t Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.</td> <td>0,002 x 16,64000 =</td> <td>0,03328</td> </tr> <tr> <td> MT04LCC010E</td> <td>U Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 780 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.</td> <td>22,000 x 0,46000 =</td> <td>10,12000</td> </tr> <tr> <td> MT07ACO010C</td> <td>kg Ferralla elaborada en taller industrial amb acer e</td> <td>0,400 x 1,60000 =</td> <td>0,64000</td> </tr> <tr> <td> MT08AAA010A</td> <td>m³ Aigua.</td> <td>0,011 x =</td> <td></td> </tr> </table>	Unidades	Precio €	Parcial	Importe	Mano de obra:				MO021	h Oficial 1ª construcción.	0,585 /R x 23,30000 =	19,86953	MO114	h Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,351 /R x 21,69000 =	11,09794			Subtotal...	30,96747	Maquinaria:				MQ06MMS010	h Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	0,104 /R x 1,94000 =	0,29411			Subtotal...	0,29411	Materials:				MT01ARG006	t Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	0,001 x 17,50000 =	0,01750	MT01ARG007B	t Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	0,002 x 16,64000 =	0,03328	MT04LCC010E	U Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 780 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	22,000 x 0,46000 =	10,12000	MT07ACO010C	kg Ferralla elaborada en taller industrial amb acer e	0,400 x 1,60000 =	0,64000	MT08AAA010A	m ³ Aigua.	0,011 x =	
Unidades	Precio €	Parcial	Importe																																																									
Mano de obra:																																																												
MO021	h Oficial 1ª construcción.	0,585 /R x 23,30000 =	19,86953																																																									
MO114	h Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,351 /R x 21,69000 =	11,09794																																																									
		Subtotal...	30,96747																																																									
Maquinaria:																																																												
MQ06MMS010	h Mesclador continu amb sitja, per a morter industrial en sec, subministrat a granel.	0,104 /R x 1,94000 =	0,29411																																																									
		Subtotal...	0,29411																																																									
Materials:																																																												
MT01ARG006	t Sorra de cantera, per a formigó preparat en obra.	0,001 x 17,50000 =	0,01750																																																									
MT01ARG007B	t Àrid gruixut homogeneïtzat, de mida màxima 12 mm.	0,002 x 16,64000 =	0,03328																																																									
MT04LCC010E	U Maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 780 kg/m ³ , segons UNE-EN 771-1.	22,000 x 0,46000 =	10,12000																																																									
MT07ACO010C	kg Ferralla elaborada en taller industrial amb acer e	0,400 x 1,60000 =	0,64000																																																									
MT08AAA010A	m ³ Aigua.	0,011 x =																																																										

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	MT08CEM011A	kg	Ciment Pòrtland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacs, segons UNE-EN 197-1.	0,820	x	0,10000	=	0,08200	
	MT09MIF010CB	t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm ²), subministrat a granel, segons UNE-EN 998-2.	0,025	x	50,20000	=	1,25500	
	MT50SPA050M	m ³	Tauló de fusta de pi, dimensions 20x7,2 cm.	0,001	x	439,20000	=	0,43920	
	MT8770C1	m ²	Caironet, acabat mat o natural, 8,00€/m ² , segons UNE-EN 14411.	0,135	x	8,00000	=	1,08000	
						Subtotal...		13,66698	
								13,66698	
	Otros:								
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00	%	S/	44,92850	=	0,89857
						Subtotal...		0,89857	
								0,89857	
						COSTE DIRECTO		45,82713	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		45,82713	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 10	FLL010	m ²	<p>Revestiment exterior de façana, de plaques de guix laminat Glasroc X 13. Sistema "PLACO", format per: PLAQUES: plaques de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 "PLACO"; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Placotherm Estàndar, fixada a l'estructura metàl·lica lleugera autoportant; REVESTIMENT: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altas prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter orgànic Webertene Advance XS "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, acabat gota, amb una mida màxima de partícula de 0,5 mm, a base de siloxans, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Webertene Primer "WEBER". Inclús cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Esquinas "PLACO", per a acabat d'angles, cantonades i cantoneres i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura metàl·lica lleugera autoportant.</p> <p>Inclou: Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i caragolat a l'estructura de les plaques. Tractament de junts. Col·locació del perfil per a acabat d'angles. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de l'emprimació. Aplicació de la capa d'acabat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>60,20 €</p>

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	Unidades	Precio €	Parcial	Importe
			realitzar la superfície interior del buit.				
Mano de obra:							
	MO052	h	Oficial 1ª muntador de sistemes de façanes prefabricades.	0,264 /R x	30,63000 =	8,08632	
	MO099	h	Ajudant muntador de sistemes de façanes prefabricades.	0,156 /R x	26,39000 =	4,11684	
					Subtotal...	12,20316	12,20316
Materiales:							
	MT12PLT040	U	Cargol autoforadant d'acer inoxidable Placotherm Integra "PLACO", amb cabota hexagonal, de 25 mm de longitud.	24,000 x	0,06000 =	1,44000	
	MT15MVP010A	m	Làmina altament transpirable impermeable a l'aigua de pluja, Placotherm Estàndar "PLACO", de 175 µm d'espessor i 60 g/m², de 0,01 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W1 segons UNE-EN 1928, permeabilitat a l'aire 2 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), subministrada en rotllos de 1,50x50 m, segons UNE-EN 13859-2.	1,050 x	2,77000 =	2,90850	
	MT15PDW100A	m	Cinta adhesiva de doble cara, amb adhesiu acrílic, de 50 mm d'amplada, amb resistència als raigs UV, rang de temperatura de treball de -20 a 100°C, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,700 x	1,09000 =	1,85300	
	MT1R02BB6	m²	Placa de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 "PLACO", formada per un nucli de guix revestit per les dues cares amb fibra de vidre amb tractament hidròfob.	1,020 x	22,70000 =	23,15400	
	MT28ESC090C	kg	Morter orgànic Webertene Advance XS "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, acabat gota, a base de siloxans, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV, fungicides i additius especials. Segons UNE-EN 15824.	1,500 x	4,26000 =	6,39000	
	MT28FVP040	m	Perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Esquinas "PLACO", per a acabat d'angles, cantonades i cantoneres, subministrat en barres de 2,5 m de longitud.	0,200 x	1,40000 =	0,28000	
	MT28FVP010A	m	Cinta de segellament de malla de fibra de vidre antiàlcals, CMALL 160 "PLACO", de 160 g/m² de massa superficial, de 100 mm d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	2,100 x	0,30000 =	0,63000	
	MT28FVP020A	m	Malla de reforç de fibra de vidre antiàlcals, CMALL 160 "PLACO", de 160 g/m² de massa superficial, de 1,1 m d'amplada i 0,52 mm de gruix, subministrada en rotllos de 50 m de longitud.	1,100 x	2,68000 =	2,94800	
	MT28MPP010A	kg	Morter polimèric d'altas prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, "PLACO", color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials, per a aplicar amb llana, per a tractament de junts i empastat superficial de plaques en sistemes Placotherm, tipus GP CSIII W2, segons UNE-EN 998-1.	4,600 x	0,89000 =	4,09400	
	MT28PCC010C	l	Emprimació reguladora de l'absorció Webertene Primer "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, a base de copolímers acrílics, càrregues minerals i additius especials, impermeable a l'aigua de pluja i permeable al vapor d'aigua.	0,450 x	6,94000 =	3,12300	
					Subtotal...	46,82050	46,82050
Otros:							
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00 % S/	59,02350 =	1,18047	
					Subtotal...	1,18047	1,18047

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			COSTE DIRECTO	60,20413
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	60,20413
P- 11	HYL020	U	<p>Neteja final d'obra incloent els treballs d'eliminació de la societat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</p>	<p>Rend.: 7,311</p> <p>317,81 €</p>
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
	Mano de obra:			
	MO113	h	Peó ordinari construcció.	25,597 /R x 65,00000 = 227,57557
			Subtotal...	227,57557
	Otros:			
	OP00ASP010	U	Aspirador.	2,000 x 42,00000 = 84,00000
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00 % S/ 311,57550 = 6,23151
			Subtotal...	90,23151
			COSTE DIRECTO	317,80708
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	317,80708

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		PRECIO		
P- 12	ISB020	m	Baixant circular de PVC amb òxid de titani, de Ø 125 mm, color gris clar, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per endoll i enganxat mitjançant adhesiu, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Rend.: 1,000	15,60 €		
Mano de obra:				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
	MO008	h	Oficial 1ª lampista.	0,120 /R x	18,56000 =	2,22720	
	MO107	h	Ajudant lampista.	0,120 /R x	24,43000 =	2,93160	
				Subtotal...		5,15880	5,15880
Materiales:							
	MT11VAR009	l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	0,030 x	37,60000 =	1,12800	
	MT11VAR010	l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	0,015 x	47,92000 =	0,71880	
	MT36CAP031A	U	Brida per baixant circular de PVC, de Ø 80 mm, color gris clar, segons UNE-EN 12200-1.	0,500 x	1,45000 =	0,72500	
	MT36CAP030A C	m	Baixant circular de PVC amb òxid de titani, de Ø 80 mm, color gris clar, segons UNE-EN 12200-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte de connexions, colzes i peces especials.	1,100 x	6,88000 =	7,56800	
				Subtotal...		10,13980	10,13980
Otros:							
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00 % S/	15,29850 =	0,30597	
				Subtotal...		0,30597	0,30597
				COSTE DIRECTO			15,60457
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			15,60457

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 13	J06077M1	ud	Es realitzarà un mostreig dels punts de soldadura a les estructures o components indicats en el projecte, seguint les especificacions tècniques. El mostreig inclou inspecció visual, verificació de la qualitat dels punts de soldadura, així com proves en laboratori per garantir el compliment dels estàndards de qualitat establerts. La selecció dels punts a inspeccionar es farà de manera aleatòria o segons les indicacions del tècnic responsable.	Rend.: 1,000 1.600,00 €
P- 14	L3554010	m ²	<p>F4 - Vidre laminar de seguretat de 5.84 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm .</p> <p>Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	Rend.: 1,000 54,96 €

Unidades

Precio €

Parcial

Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
Mano de obra:									
	MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	0,420	/R	x	29,58000	= 12,42360	
	MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,420	/R	x	24,86000	= 10,44120	
								Subtotal...	22,86480
Materials:									
	MT21VES010M A	m²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	1,006		x	27,92000	= 28,08752	
	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000		x	1,26000	= 1,26000	
	MT21VVA015A	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	0,290		x	5,77000	= 1,67330	
								Subtotal...	31,02082
Otros:									
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00	%	S/	53,88550	= 1,07771	
								Subtotal...	1,07771
								COSTE DIRECTO	54,96333
								DESPESES INDIRECTES	0,00%
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	54,96333

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																
P- 15	L6687010	m ²	<p>F6 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 2 vidres fixes i una porta batent de 1.05x2.55m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	Rend.: 1,000	54,96 €																															
				<table border="0"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio €</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Mano de obra:</td> </tr> <tr> <td>MO055</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª vidrier.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MO110</td> <td>h</td> <td>Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>22,86480</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Materials:</td> </tr> <tr> <td>MT21VES010M A</td> <td>m²</td> <td>Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MT21VVA021</td> <td>U</td> <td>Material auxiliar per la col·locació de vidres.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Unidades	Precio €	Parcial	Importe	Mano de obra:				MO055	h	Oficial 1ª vidrier.		MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.				Subtotal...	22,86480	Materials:				MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449		MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	
Unidades	Precio €	Parcial	Importe																																	
Mano de obra:																																				
MO055	h	Oficial 1ª vidrier.																																		
MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.																																		
		Subtotal...	22,86480																																	
Materials:																																				
MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449																																		
MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.																																		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																									
P- 16	L8879010	m ²	<p>F5 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 3 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	Rend.: 1,000	54,96 €																								
				<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Mano de obra:</th> <th style="text-align: right;">Unidades</th> <th style="text-align: right;">Precio €</th> <th style="text-align: right;">Parcial</th> <th style="text-align: right;">Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MO055</td> <td style="text-align: right;">h</td> <td>Oficial 1ª vidrier.</td> <td style="text-align: right;">0,420 /R x 29,58000 =</td> <td style="text-align: right;">12,42360</td> </tr> <tr> <td>MO110</td> <td style="text-align: right;">h</td> <td>Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.</td> <td style="text-align: right;">0,420 /R x 24,86000 =</td> <td style="text-align: right;">10,44120</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">Subtotal...</td> <td style="text-align: right;">22,86480</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td style="text-align: right;">22,86480</td> </tr> </tbody> </table>	Mano de obra:	Unidades	Precio €	Parcial	Importe	MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	0,420 /R x 29,58000 =	12,42360	MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,420 /R x 24,86000 =	10,44120				Subtotal...	22,86480					22,86480
Mano de obra:	Unidades	Precio €	Parcial	Importe																									
MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	0,420 /R x 29,58000 =	12,42360																									
MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,420 /R x 24,86000 =	10,44120																									
			Subtotal...	22,86480																									
				22,86480																									
				<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Materiales:</th> <th style="text-align: right;">Unidades</th> <th style="text-align: right;">Precio €</th> <th style="text-align: right;">Parcial</th> <th style="text-align: right;">Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MT21VES010M A</td> <td style="text-align: right;">m²</td> <td>Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449</td> <td style="text-align: right;">1,006 x 27,92000 =</td> <td style="text-align: right;">28,08752</td> </tr> <tr> <td>MT21VVA021</td> <td style="text-align: right;">U</td> <td>Material auxiliar per la col·locació de vidres.</td> <td style="text-align: right;">1,000 x 1,26000 =</td> <td style="text-align: right;">1,26000</td> </tr> </tbody> </table>	Materiales:	Unidades	Precio €	Parcial	Importe	MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	1,006 x 27,92000 =	28,08752	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 x 1,26000 =	1,26000										
Materiales:	Unidades	Precio €	Parcial	Importe																									
MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	1,006 x 27,92000 =	28,08752																									
MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 x 1,26000 =	1,26000																									

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																								
P- 17	LVS010	m ²	<p>F1 - Vidre laminar de seguretat de 8.68mx 2.55m inclou 5 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	Rend.: 1,000	54,96 €																																							
				<table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Unidades</th> <th>Precio €</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Mano de obra:</td> </tr> <tr> <td>MO055</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª vidrier.</td> <td>0,420 /R x 29,58000 =</td> <td>12,42360</td> </tr> <tr> <td>MO110</td> <td>h</td> <td>Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.</td> <td>0,420 /R x 24,86000 =</td> <td>10,44120</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>Subtotal...</td> <td>22,86480</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Materiales:</td> </tr> <tr> <td>MT21VES010M A</td> <td>m²</td> <td>Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449</td> <td>1,006 x 27,92000 =</td> <td>28,08752</td> </tr> <tr> <td>MT21VVA021</td> <td>U</td> <td>Material auxiliar per la col·locació de vidres.</td> <td>1,000 x 1,26000 =</td> <td>1,26000</td> </tr> </tbody> </table>		Unidades	Precio €	Parcial	Importe	Mano de obra:					MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	0,420 /R x 29,58000 =	12,42360	MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,420 /R x 24,86000 =	10,44120				Subtotal...	22,86480	Materiales:					MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	1,006 x 27,92000 =	28,08752	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 x 1,26000 =	1,26000
	Unidades	Precio €	Parcial	Importe																																								
Mano de obra:																																												
MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	0,420 /R x 29,58000 =	12,42360																																								
MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,420 /R x 24,86000 =	10,44120																																								
			Subtotal...	22,86480																																								
Materiales:																																												
MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	1,006 x 27,92000 =	28,08752																																								
MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 x 1,26000 =	1,26000																																								

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																				
P- 18	LVS11010	m ²	<p>F2 - Vidre laminar de seguretat de 7.18 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	Rend.: 1,000	54,96 €																																			
				<table border="0"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio €</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Mano de obra:</td> </tr> <tr> <td>MO055</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª vidrier.</td> <td>0,420 /R x 29,58000 = 12,42360</td> </tr> <tr> <td>MO110</td> <td>h</td> <td>Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.</td> <td>0,420 /R x 24,86000 = 10,44120</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>Subtotal...</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>22,86480</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Materials:</td> </tr> <tr> <td>MT21VES010M A</td> <td>m²</td> <td>Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449</td> <td>1,006 x 27,92000 = 28,08752</td> </tr> <tr> <td>MT21VVA021</td> <td>U</td> <td>Material auxiliar per la col·locació de vidres.</td> <td>1,000 x 1,26000 = 1,26000</td> </tr> </tbody> </table>	Unidades	Precio €	Parcial	Importe	Mano de obra:				MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	0,420 /R x 29,58000 = 12,42360	MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,420 /R x 24,86000 = 10,44120				Subtotal...				22,86480	Materials:				MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	1,006 x 27,92000 = 28,08752	MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 x 1,26000 = 1,26000
Unidades	Precio €	Parcial	Importe																																					
Mano de obra:																																								
MO055	h	Oficial 1ª vidrier.	0,420 /R x 29,58000 = 12,42360																																					
MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.	0,420 /R x 24,86000 = 10,44120																																					
			Subtotal...																																					
			22,86480																																					
Materials:																																								
MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449	1,006 x 27,92000 = 28,08752																																					
MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	1,000 x 1,26000 = 1,26000																																					

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 28/11/2025, per Raul Sentís Zamora (Col. 19235). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://vissat-e-etc.cat/verificacio i utilitzar el codi F3EEBF08/C10E7FA

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	MT21VVA015A	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, duresa Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	0,290	x	5,77000	=	1,67330
			Subtotal...					31,02082
	Otros:							31,02082
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00	%	53,88550	=	1,07771
			Subtotal...					1,07771
			COSTE DIRECTO					54,96333
			DESPESES INDIRECTES			0,00%		
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					54,96333

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO																																
P- 19	LVS12010	m ²	<p>F3 - Vidre laminar de seguretat de 6.73 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p>	Rend.: 1,000	54,96 €																															
				<table border="0"> <thead> <tr> <th>Unidades</th> <th>Precio €</th> <th>Parcial</th> <th>Importe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Mano de obra:</td> </tr> <tr> <td>MO055</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª vidrier.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MO110</td> <td>h</td> <td>Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Subtotal...</td> <td>22,86480</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Materials:</td> </tr> <tr> <td>MT21VES010M A</td> <td>m²</td> <td>Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449</td> <td></td> </tr> <tr> <td>MT21VVA021</td> <td>U</td> <td>Material auxiliar per la col·locació de vidres.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Unidades	Precio €	Parcial	Importe	Mano de obra:				MO055	h	Oficial 1ª vidrier.		MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.				Subtotal...	22,86480	Materials:				MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449		MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.	
Unidades	Precio €	Parcial	Importe																																	
Mano de obra:																																				
MO055	h	Oficial 1ª vidrier.																																		
MO110	h	Peó ordinari construcció en treballs de ram de paleta.																																		
		Subtotal...	22,86480																																	
Materials:																																				
MT21VES010M A	m ²	Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600. Segons UNE-EN ISO 12543-2 i UNE-EN 14449																																		
MT21VVA021	U	Material auxiliar per la col·locació de vidres.																																		

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
	MT21VVA015A	U	Cartutx de 310 ml de silicona neutra, incolora, dura Shore A aproximada de 23, segons UNE-EN ISO 868 i recuperació elàstica >=80%, segons UNE-EN ISO 7389.	0,290	x	5,77000 =	1,67330
						Subtotal...	31,02082
							31,02082
	Otros:						
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00	%	S/ 53,88550 =	1,07771
						Subtotal...	1,07771
							1,07771
						COSTE DIRECTO	54,96333
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	54,96333
P- 20	P0000001	Ut	Subministrament i Instal·lació de lluminària CoreLine SlimDownlight o similar			Rend.: 1,000	150,00 €
			Característiques D155 mm, Aluminio fundido, Blanco, Blanco tráfico (RAL9016), Fuente de alimentación con interfaz DALI externa, 1100 lm, 13 W, 85 lm/W, 4000 K, (0.38212,0.38031) SDCM<3, CRI>80, Ángulo del haz de 90°, Ópalo, Poliestireno, IP20/44, Protección contra dedos, protección contra cables, protección frente a salpicaduras, IK02 0.2 J estándar, Seguridad clase II, Unidad de conexión de 2 polos.				
			Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.				
			Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.				
P- 21	P0000002	Ut	Subministrament i Instal·lació de endoll per a canal de plàstic 16A II.			Rend.: 1,000	20,00 €
			Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.				
			Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.				
P- 22	P0000005	Ut	Subministrament i Instal·lació del sistema de termostats i control per al sistema de climatització, incloent la seva posada en marxa i la seva integració en el sistema existent.			Rend.: 1,000	600,00 €
P- 23	P0000006	Ut	Subministrament i Instal·lació dels elements i les actuacions necessàries per a la Integració del Control d'Encesa de la Il·luminació en el Sistema Existent, incloent la seva posada en marxa.			Rend.: 1,000	1.000,00 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 24	P000-6RXH	m	Subministrament i Instal·lació de Tub de Coure per a instal·lació de climatització, segons requeriments del fabricant dels quips a instal·lar. Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa.	Rend.: 1,000 30,75 €
				Unidades Precio € Parcial Importe
	Mano de obra:			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110 /R x 25,36000 = 2,78960
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R x 28,86000 = 3,17460
			Subtotal...	5,96420 5,96420
	Materials:			
	B0A1-07L7	u	Abrazadera metálica, de 18 mm de diámetro interior	0,560 x 0,28000 = 0,15680
	BF54-1JXY	m	Tubo de cobre R220 (recocido) 3/4 '' de diámetro nominal y de espesor 1 mm, según norma UNE-EN 12735-1	1,020 x 17,74000 = 18,09480
	BFWD-2HKW	u	Accesorios para tubo de cobre para instalaciones frigoríficas de 3/4 '' de diámetro nominal, para soldar por capilaridad	1,500 x 3,73000 = 5,59500
	BFYC-04PA	u	Parte proporcional de elementos de montaje, para tubo de cobre frigorífico de 3/4 '' de diámetro nominal, para soldar por capilaridad	0,300 x 2,82000 = 0,84600
			Subtotal...	24,69260 24,69260
			GASTOS AUXILIARES 1,50%	0,08946
			COSTE DIRECTO	30,74626
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	30,74626
P- 25	P2144-4RSB	m2	Desmuntatge de vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm, 12mm, 4+4mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge les fusteries i bastiment, desmuntatge per posterior col·locació. Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines per executar les feines.	Rend.: 1,000 27,41 €
				Unidades Precio € Parcial Importe
	Mano de obra:			
	A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,450 /R x 35,00000 = 15,75000
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,450 /R x 25,00000 = 11,25000
			Subtotal...	27,00000 27,00000
			GASTOS AUXILIARES 1,50%	0,40500
			COSTE DIRECTO	27,40500
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				27,40500
P- 26	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i vidres laminats de protecció, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines necessàries per un correcte desmuntatge.	Rend.: 1,000			52,04 €
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	2,59000 =	0,12950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	248,00000 =	49,60000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	29,64000 =	1,48200	
				Subtotal...		51,21150	51,21150
Maquinaria:							
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	1,20000 =	0,06000	
				Subtotal...		0,06000	0,06000
				GASTOS AUXILIARES 1,50%			0,76817
				COSTE DIRECTO			52,03967
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				52,03967
P- 27	P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'arrencada de paviment i tela asfàltica i sòcol perimetral ceràmic.	Rend.: 1,000			176,20 €
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,700 /R x	248,00000 =	173,60000	
				Subtotal...		173,60000	173,60000
				GASTOS AUXILIARES 1,50%			2,60400
				COSTE DIRECTO			176,20400
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				176,20400
P- 28	P214R-I1IM	m3	Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. S'inclou la p.p. de medis auxiliars per una correcta execució.	Rend.: 2,379			96,39 €
				Unidades	Precio €	Parcial	Importe

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Mano de obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	0,79365 /R x 248,00000 = 82,73443
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,79365 /R x 15,00000 = 5,00410
			Subtotal...	87,73853
				87,73853
Maquinaria:				
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,79365 /R x 22,00000 = 7,33934
			Subtotal...	7,33934
				7,33934
			GASTOS AUXILIARES	1,50% 1,31608
			COSTE DIRECTO	96,39395
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	96,39395
P- 29	P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000 1,18 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
Mano de obra:				
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0333 /R x 35,00000 = 1,16550
			Subtotal...	1,16550
				1,16550
			GASTOS AUXILIARES	1,50% 0,01748
			COSTE DIRECTO	1,18298
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1,18298
P- 30	P244-4I3U	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil. S'inclou la p.p. de cànon d'abocament.	Rend.: 1,000 240,84 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
Mano de obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	0,860 /R x 248,00000 = 213,28000
			Subtotal...	213,28000
				213,28000
Maquinaria:				
	C15E-0062	h	Dúmper de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900 /R x 28,25000 = 25,42500
			Subtotal...	25,42500
				25,42500

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,00%
				2,13280
			COSTE DIRECTO	
				240,83780
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	240,83780
P- 31	P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	Rend.: 0,390 3,25 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
	Mano de obra:			
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,010 /R x 2,59000 = 0,06641
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,018 /R x 29,64000 = 1,36800
			Subtotal...	1,43441
	Maquinaria:			
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018 /R x 3,42000 = 0,15785
			Subtotal...	0,15785
	Materiales:			
	B44Z-0LXO	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, 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 1,62000 = 1,62000
			Subtotal...	1,62000
			GASTOS AUXILIARES	2,50%
				0,03586
			COSTE DIRECTO	
				3,24812
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	3,24812
P- 32	P44C-DP2K	ud	Muntatge de pilars d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Muntatge segons plànols executius.	Rend.: 0,003 147,77 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
	Mano de obra:			
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012 /R x 2,59000 = 10,36000
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012 /R x 29,64000 = 118,56000
			Subtotal...	128,92000
	Maquinaria:			
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012 /R x 3,42000 = 13,68000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
				Subtotal...			13,68000	13,68000
	Materiales:							
	B44Z-0LVZ	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	1,95000 =	1,95000	
				Subtotal...			1,95000	1,95000
				GASTOS AUXILIARES		2,50%		3,22300
				COSTE DIRECTO				147,77300
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				147,77300
P- 33	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10			Rend.: 1,000		60,65 €
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R	x 248,00000 =	44,64000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R	x 28,61000 =	10,29960	
				Subtotal...			54,93960	54,93960
	Materiales:							
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	29,120	x	0,16000 =	4,65920	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01397	x	15,91150 =	0,22228	
				Subtotal...			4,88148	4,88148
				GASTOS AUXILIARES		1,50%		0,82409
				COSTE DIRECTO				60,64517
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				60,64517

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 34	P540-CVC9	m2	Cubierta Deck con perfil grecado de chapa de acero galvanizada y lacada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,7 mm de espesor, con una inercia entre 29 y 30 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2, acabado liso de color estándar, según la norma UNE-EN 14782, aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de espesor, con una conductividad térmica ≤ 0.04 W/(m·K) y resistencia térmica ≥ 2 m2·K/W, membrana para impermeabilización de cubiertas GA-6 según UNE 104402 de dos láminas, de densidad superficial 6,9 kg/m2 con lámina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2 sobre lámina lámina de betún modificado LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adheridas en caliente previa imprimación específica, perfil grecado y aislamiento colocados con fijaciones mecánicas. Inclou la p.p. de mimbells perimetrals.	Rend.: 1,000 83,67 €
Mano de obra:				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,370 /R x 28,61000 = 10,58570
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,770 /R x 25,40000 = 19,55800
				Subtotal... 30,14370
Materiales:				
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500 x 0,23000 = 3,79500
	B0CH2-21EQ	m2	Perfil grecado de chapa de acero galvanizada y lacada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,7 mm de espesor, con una inercia entre 29 y 30 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2, acabado liso de color estándar, según la norma UNE-EN 14782	1,100 x 10,54000 = 11,59400
	B712-FGNI	m2	Lámina de betún modificado con elastómero, con autoprotección mineral, LBM (SBS) 40/G-FP con armadura de fieltro de poliéster de 150 g/m2 reforçada	1,100 x 7,34000 = 8,07400
	B712-FGNX	m2	Lámina de betún modificado con elastómero, no protegida, LBM (SBS) 30-FP con armadura de fieltro de poliéster de 135 g/m2	1,100 x 7,34000 = 8,07400
	B7C93-0J49	m2	Placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de espesor, con una conductividad térmica ≤ 0.04 W/(m·K) y resistencia térmica ≥ 2 m2·K/W	1,100 x 17,75000 = 19,52500
	B7CZ2-0IR8	u	Taco y soporte de nylon para fijar materiales aislantes, de 80 mm de espesor como máximo	3,000 x 0,57000 = 1,71000
				Subtotal... 52,77200
				GASTOS AUXILIARES 2,50% 0,75359
				COSTE DIRECTO 83,66929
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL 83,66929

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 35	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. Inclou la p.p. de medis auxiliars per la correcta execució a l'obra.	Rend.: 0,479 63,57 €
				Unidades Precio € Parcial Importe
	Mano de obra:			
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x 28,61000 = 14,93215
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500 /R x 25,40000 = 26,51357
			Subtotal...	41,44572 41,44572
	Materiales:			
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100 x 7,34000 = 8,07400
	B712-FGNY	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2	1,100 x 10,21000 = 11,23100
	B7Z0-13F4	kg	Emulsió bituminosa, tipus EB	0,300 x 7,34000 = 2,20200
			Subtotal...	21,50700 21,50700
			GASTOS AUXILIARES 1,50%	0,62169
			COSTE DIRECTO	63,57441
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	63,57441
P- 36	P771-5RIP	m2	Membrana de espesor 2,5 mm de una lámina de polietileno de alta densidad, colocada sin adherir y resistente a la intemperie	Rend.: 1,000 91,62 €
				Unidades Precio € Parcial Importe
	Mano de obra:			
	A0D-0007	h	Manobre	0,320 /R x 248,00000 = 79,36000
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R x 28,61000 = 4,57760
			Subtotal...	83,93760 83,93760
	Maquinaria:			
	C20N-00DV	h	Soldadora automática de extrusión autopropulsada	0,160 /R x 16,53000 = 2,64480
			Subtotal...	2,64480 2,64480
	Materiales:			
	B776-0KRE	m2	Lámina de polietileno de alta densidad de espesor 2,5 mm resistente a la intemperie	1,005 x 3,76000 = 3,77880
			Subtotal...	3,77880 3,77880

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50%
				1,25906
			COSTE DIRECTO	91,62026
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	91,62026
P- 37	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 0,094 21,43 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
			Mano de obra:	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030 /R x 28,61000 = 9,13085
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x 25,40000 = 10,80851
			Subtotal...	19,93936
			Materiales:	
	B7B1-0KP6	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2	1,100 x 1,08000 = 1,18800
			Subtotal...	1,18800
			GASTOS AUXILIARES	1,50%
				0,29909
			COSTE DIRECTO	21,42645
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	21,42645
P- 38	P7D6-613L	m2	Pintado ignífugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm. Resistència R30	Rend.: 1,000 53,73 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
			Mano de obra:	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075 /R x 25,40000 = 1,90500
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,770 /R x 28,72000 = 22,11440
			Subtotal...	24,01940
			Materiales:	
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescente	2,1525 x 12,00000 = 25,83000
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimación para pintura intumescente	0,1701 x 20,70000 = 3,52107
			Subtotal...	29,35107
			GASTOS AUXILIARES	1,50%
				0,36029
			COSTE DIRECTO	53,73076
			DESPESES INDIRECTES	0,00%
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	53,73076

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 39	P83EE-100TK	m2	Extradossat de plaques transformades de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb transformat de placa de guix laminat amb aïllament de poliestirè expandit de 40 mm de gruix, densitat 15 kg/m3 R-1,05 m2-K/W i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950	Rend.: 1,000 23,74 €
Mano de obra:				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090 /R x 25,36000 = 2,28240
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,260 /R x 28,86000 = 7,50360
				Subtotal...
				9,78600
Materials:				
	B0CC1-10ORO	m2	Transformat de placa de guix laminat amb aïllament de poliestirè expandit de 40 mm de gruix, densitat 15 kg/m3 R-1,05 m2-K/W i placa 12,5 mm de gruix, segons norma UNE-EN 13950	1,030 x 10,44000 = 10,75320
	B83B-0XKR	m	Perfiteria de planxa d'acer galvanitzat amb perfils entre 75 a 85 mm d'amplària	2,4465 x 1,27000 = 3,10706
				Subtotal...
				13,86026
				GASTOS AUXILIARES 1,00%
				0,09786
				COSTE DIRECTO
				23,74412
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
				23,74412
P- 40	P84C-AJZ4	m2	Fals sostre de plaques de fibres minerals aglomerades en humit, de 600x600 mm i de 18 a 21 mm d'espessor, amb acabat superficial llis, amb cant ranurat, amb classe d'absorció acústica no classificada segons UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1,d0, fixat amb estructura d'acer galvanitzat oculta, formada per perfils principals tipus forma de T invertida de 24 mm de base cada, 6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m i perfils rigiditzadors, per una altura de fals sostre de 4 m com a màxi.	Rend.: 1,000 30,21 €
Mano de obra:				
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,230 /R x 25,36000 = 5,83280
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,230 /R x 28,86000 = 6,63780
				Subtotal...
				12,47060
Materials:				

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
	B848-2IV7	m2	Estructura de acero galvanizado oculta para falso techo de placas de 600x600 mm formada por perfiles principales en forma de T invertida de 24 mm de base colocados cada,6 m para fijar en el techo mediante varilla de suspensión cada 1,2 m, con perfiles distanciadores de seguridad cada 2 m aproximadamente fijados a los perfiles principales y perfiles rigidizadores, incluido parte proporcional de perfiles de remate, suspensores y fijaciones, para soportar una carga de hasta 14 kg	1,030	x	4,24000 = 4,36720
	B84E-2IKD	m2	Placa de fibras minerales aglomeradas en húmedo para falso techo, acabado superficial liso, con canto ranurado (C) según UNE-EN 13964, de 600x600 mm y 18 a 21 mm de espesor, con un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0.1 según UNE-EN ISO 11654 y reacción al fuego A2-s1,d0	1,030	x	12,80000 = 13,18400
						Subtotal...
						17,55120 17,55120
						GASTOS AUXILIARES 1,50%
						0,18706
						COSTE DIRECTO
						30,20886
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						30,20886
P- 41	P8J8-HAFW	m	Coronament de paret de 28 a 32 cm d'espessor, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 1,5 mm d'espessor, de 60 cm de desenvolupament com a màxim, amb vuit plecs, col·locada amb fixacions mecàniques.			Rend.: 1,000
						70,12 €
				Unidades		Precio €
						Parcial
						Importe
						Mano de obra:
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	25,36000 = 3,17000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,86000 = 7,21500
						Subtotal...
						10,38500 10,38500
						Materials:
	B5ZZ1-131R	u	Clavo de acero galvanizado de 3x50 mm, con junta de plomo	9,330	x	0,32000 = 2,98560
	B8J4-H5I5	m	Pieza para coronación de pared, de plancha preformada de aluminio anodizado de 1,2 mm de espesor, de 60 cm de desarrollo, como máximo, con 8 pliegues	1,020	x	55,48000 = 56,58960
						Subtotal...
						59,57520 59,57520
						GASTOS AUXILIARES 1,50%
						0,15578
						COSTE DIRECTO
						70,11598
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						70,11598
P- 42	P937-4I3N	m3	Capa de morter hidrófug per a nivellació de 3 cm espessor, inclou p.p. de eines i material necessaris per a l'execució de la partida			Rend.: 1,000
						24,70 €
				Unidades		Precio €
						Parcial
						Importe
						Mano de obra:
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	248,00000 = 19,84000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,020	/R	x	28,61000 =	0,57220
							Subtotal...	20,41220
								20,41220
	Materiales:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,025	x		0,02000 =	0,00050
	B932-0SKO	m3	Conglomerat de terra-ciment, sense additius, amb 130 kg/m3 de ciment CEM IV/B 32,5 N i terra seleccionada, elaborat a l'obra en planta de 60 m3/h	1,050	x		3,78882 =	3,97826
							Subtotal...	3,97876
							GASTOS AUXILIARES	1,50%
								0,30618
							COSTE DIRECTO	24,69714
							DESPESES INDIRECTES	0,00%
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	24,69714
P- 43	P9PC-6SWD	m2	Paviment amb gespa sintètica de fibra de polipropilè d'alçària <= 10 mm, col·locat sobre cinta adhesiva per a paviments tèxtils amb adhesiu d'aplicació unilateral de poliuretà, amb llustrat de sorra de sílice				Rend.: 1,000	25,37 €
				Unidades			Precio €	Parcial
								Importe
	Mano de obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R	x	28,61000 =	2,86100
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R	x	25,40000 =	5,08000
							Subtotal...	7,94100
								7,94100
	Materiales:							
	B03L-05MO	t	Sorra de sílice de 0 a 5 mm	0,003	x		198,80000 =	0,59640
	B091-06V1	kg	Adhesiu de poliuretà	0,100	x		7,21000 =	0,72100
	B9P7-15OF	m2	Gespa sintètica de fibra de polipropilè de <= 10 mm d'alçària	1,050	x		14,59000 =	15,31950
	B9R0-0J7V	m	Cinta termoadhesiva	0,500	x		1,34000 =	0,67000
							Subtotal...	17,30690
							GASTOS AUXILIARES	1,50%
								0,11912
							COSTE DIRECTO	25,36702
							DESPESES INDIRECTES	0,00%
							COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	25,36702
P- 44	P9T1-B1X3	m2	Paviment de PVC per a superfícies esportives, en rotlle, amb un gruix de 2 a 4 mm, i una reacció al foc Bfl-s1, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm				Rend.: 1,000	37,14 €
				Unidades			Precio €	Parcial
								Importe
	Mano de obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R	x	28,61000 =	5,72200
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R	x	25,40000 =	10,16000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO			
							Subtotal...	15,88200	15,88200	
Materiales:										
	B091-06VH	kg	Adhesivo en dispersión acuosa	0,315	x	3,86000 =	1,21590			
	B9P6-0ISZ	m	Cordón de PVC de 4 mm	0,660	x	0,16000 =	0,10560			
	B9T0-1GDO	m2	Revestiment de superfície esportiva de PVC, en rotlle, amb un gruix de 2 a 4 mm i una reacció al foc Bfl-s1	1,050	x	18,76000 =	19,69800			
							Subtotal...	21,01950	21,01950	
GASTOS AUXILIARES							1,50%	0,23823		
COSTE DIRECTO								37,13973		
DESPESES INDIRECTES							0,00%			
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								37,13973		
P- 45	P9U3-6Y7T	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, amb base portacables, col·locat amb tacs i cargols			Rend.: 1,000	20,43 €			
							Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:										
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	248,00000 =	2,48000			
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	25,40000 =	3,04800			
							Subtotal...	5,52800	5,52800	
Materiales:										
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000			
	B9U1-15H7	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, amb base portacables	1,020	x	14,02000 =	14,30040			
							Subtotal...	14,82040	14,82040	
GASTOS AUXILIARES							1,50%	0,08292		
COSTE DIRECTO								20,43132		
DESPESES INDIRECTES							0,00%			
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								20,43132		
P- 46	P9Z1-CVQR	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 40 mm d'amplària de màxima de junt, de 40 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques			Rend.: 1,000	70,98 €			
							Unidades	Precio €	Parcial	Importe
Mano de obra:										
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	28,61000 =	5,72200			
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000			
							Subtotal...	10,80200	10,80200	
Materiales:										
	B0AO-07IH	u	Tac de niló de 8 a 10 mm, amb vis	6,700	x	0,25000 =	1,67500			

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
	B9Z0-3593	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 40 mm d'amplària de màxima de junt, de 40 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admisible de paviment, per a una càrrega mitja	1,100	x	53,04000 = 58,34400
						Subtotal...
						60,01900
						GASTOS AUXILIARES 1,50%
						0,16203
						COSTE DIRECTO
						70,98303
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						70,98303
P- 47	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques			Rend.: 1,000
						63,05 €
				Unidades		Precio €
						Parcial
						Importe
			Mano de obra:			
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,206	/R x	25,36000 = 5,22416
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,206	/R x	28,86000 = 5,94516
						Subtotal...
						11,16932
			Materials:			
	BAV4-2ITJ	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriment de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini	1,000	x	51,60000 = 51,60000
						Subtotal...
						51,60000
						GASTOS AUXILIARES 2,50%
						0,27923
						COSTE DIRECTO
						63,04855
						DESPESES INDIRECTES 0,00%
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL
						63,04855
P- 48	PB11-H83V	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació AISI 316, acabat polit i brillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a vidre de tubular 17x17x1,5 mm per a fixació del vidre, de 100 a 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella.			Rend.: 1,000
						253,78 €
			Mano de obra:			
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	25,50000 = 5,10000
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	29,06000 = 11,62400
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,500	/R x	25,00000 = 12,50000
						Subtotal...
						29,22400
			Materials:			

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN				PRECIO	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000	x	=		
	BB11-H5EU	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació aisi 316, acabat polit i abrillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a fixació de plafó o vidre, de tubular 17x17x1,5 mm, de 100 a 110 cm d'alçària, amb placa d'ancoratge i cargols per a fixació mecànica	1,000	x	163,78000 =	163,78000	
	BC1A-0TNY	m2	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	60,05000 =	60,05000	
Subtotal...							223,83000	223,83000
GASTOS AUXILIARES							2,50%	0,73060
COSTE DIRECTO								253,78460
DESPESES INDIRECTES							0,00%	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								253,78460
P- 49	PD54-72L2	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	Rend.: 1,000			82,13 €	
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Mano de obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	248,00000 =	62,00000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
Subtotal...							76,30500	76,30500
	Materiales:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,02499	x	5,85000 =	0,14619	
	BD55-0MYU	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre acer inoxidable AISI 304	1,000	x	4,53000 =	4,53000	
Subtotal...							4,67619	4,67619
GASTOS AUXILIARES							1,50%	1,14458
COSTE DIRECTO								82,12576
DESPESES INDIRECTES							0,00%	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								82,12576
P- 50	PDV0-02H4	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'estanqueïtat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5.	Rend.: 1,000			548,17 €	
				Unidades		Precio €	Parcial	Importe
	Materiales:							
	BVA0-02GX	u	Media jornada para realizar la prueba de estanqueidad total con agua de una instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales, según CTE/DB-HS 2006 Sección 5	1,000	x	548,17000 =	548,17000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal...	548,17000
				548,17000
			COSTE DIRECTO	548,17000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	548,17000
P- 51	PDV0-02H6	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'assaig de soldadura en estructura metàl·lica, segons CTE/DB-AE.	Rend.: 1,000
				676,17 €
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe
			Materials:	
	BVA0-02GZ	u	Media jornada para realizar la prueba de estanqueidad total con humo de una instalación de evacuación de aguas residuales y su red de ventilación, según CTE/DB-HS 2006 Sección 5	
			1,000 x 676,17000 =	676,17000
			Subtotal...	676,17000
				676,17000
			COSTE DIRECTO	676,17000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	676,17000
P- 52	PEGG-FLK7	u	Suministre i Instal·lació de Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per:	Rend.: 1,000
				3.767,59 €
			1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal > 11 kW i una potència calorífica nominal > 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu	
			2 unitats interiors de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima > 7 kW i una potència calorífica màxima > 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, encastades en el cel ras amb nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012.	
			Inclou:	
			· tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.	
			· els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.	
			· proves reglamentàries i Posta en marxa.	
			Unidades	Precio €
			Parcial	Importe

Partidas de obra:

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	PEGJ-CSEJ	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	1,000	x	713,08185	=	713,08185	
	PEGJ-CSFU	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima de 5 kW i una potència calorífica màxima de 6 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu alt, encastada en el cel ras	2,000	x	815,89580	=	1.631,79160	
	PEGN-CS9S	u	Unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal de 14 kW i una potència calorífica nominal de 16 kW, amb un EER aproximat de 3.5 i un COP aproximat de 4, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu, gas refrigerant R410A, de preu alt, col·locada sobre suport	1,000	x	2.471,24185	=	2.471,24185	
						Subtotal...		4.816,11530	4.816,11530
								COSTE DIRECTO	4.816,11530
								DESPESES INDIRECTES 0,00%	
								COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	4.816,11530
P- 54	PG12-DH70	u	Caixa de derivació quadrada de plastificada, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment					Rend.: 1,000	29,74 €
				Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	Mano de obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	20,72000	=	3,10800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	35,00000	=	10,50000	
						Subtotal...		13,60800	13,60800
	Materiales:								
	BG12-0G5W	u	Caixa de derivació quadrada plastificada, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	13,28000	=	13,28000	
	BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	2,65000	=	2,65000	
						Subtotal...		15,93000	15,93000
						GASTOS AUXILIARES	1,50%		0,20412
						COSTE DIRECTO			29,74212
						DESPESES INDIRECTES	0,00%		
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			29,74212

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P- 55	PG23-C0UE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 50x80 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. La canaleta anirà encastada al paviment, veure detall als plànols executius.	Rend.: 1,000 33,19 €
Mano de obra:				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,089 /R x 20,72000 = 1,84408
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,196 /R x 35,00000 = 6,86000
				Subtotal...
				8,70408
Materials:				
	BG23-2IYU	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 50x80 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020 x 20,18000 = 20,58360
	BG67-2YFG	u	Element per adaptar mecanismes moduls a canals i caixes, amb tapa de 65 mm	3,000 x 1,13000 = 3,39000
	BGW3-0AHE	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000 x 0,38000 = 0,38000
				Subtotal...
				24,35360
				24,35360
GASTOS AUXILIARES				1,50%
				0,13056
COSTE DIRECTO				33,18824
DESPESES INDIRECTES				0,00%
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				33,18824
P- 56	PG2J-4BTH	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000 20,03 €
Mano de obra:				
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096 /R x 20,72000 = 1,98912
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193 /R x 35,00000 = 6,75500
				Subtotal...
				8,74412
Materials:				

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
	BG2J-0BC8	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm	1,000	x	5,27000	=	5,27000	
	BGY1-10YW	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 50 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
			Subtotal...					11,15000	
			GASTOS AUXILIARES			1,50%		0,13116	
			COSTE DIRECTO					20,02528	
			DESPESES INDIRECTES			0,00%			
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					20,02528	
P- 57	PG2J-4BT1	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport				Rend.: 1,000	24,02 €	
			Mano de obra:	Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	20,72000	=	1,98912	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	35,00000	=	6,75500	
			Subtotal...					8,74412	8,74412
			Materials:						
	BG2J-0BBV	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm	1,000	x	8,22000	=	8,22000	
	BGY1-10XV	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 100 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	6,92000	=	6,92000	
			Subtotal...					15,14000	15,14000
			GASTOS AUXILIARES			1,50%		0,13116	
			COSTE DIRECTO					24,01528	
			DESPESES INDIRECTES			0,00%			
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					24,01528	
P- 58	PG2J-4BTK	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport				Rend.: 1,000	28,86 €	
			Mano de obra:	Unidades		Precio €		Parcial	Importe
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,096	/R x	20,72000	=	1,98912	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,193	/R x	35,00000	=	6,75500	
			Subtotal...					8,74412	8,74412
			Materials:						
	BG2J-0BBY	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	1,000	x	10,88000	=	10,88000	
	BGY1-10Y1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000	x	9,10000	=	9,10000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
				Subtotal...	19,98000	19,98000
				GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,13116
				COSTE DIRECTO		28,85528
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		28,85528
P- 59	PG2J-4BTL	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000		34,31 €
				Unidades	Precio €	Parcial
						Importe
Mano de obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,124 /R x	20,72000 =	2,56928
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248 /R x	35,00000 =	8,68000
				Subtotal...		11,24928
Materials:						
	BG2J-0BC7	m	Safata metàl·lica reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm	1,000 x	11,73000 =	11,73000
	BGY1-10YJ	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer electrozincat de 300 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	1,000 x	11,16000 =	11,16000
				Subtotal...		22,89000
				GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,16874
				COSTE DIRECTO		34,30802
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		34,30802
P- 60	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		5,43 €
				Unidades	Precio €	Parcial
						Importe
Mano de obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	20,72000 =	1,03600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032 /R x	35,00000 =	1,12000
				Subtotal...		2,15600
Materials:						
	BG2P-1KUY	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	2,65000 =	2,70300
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,54000 =	0,54000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
				Subtotal...		3,24300
				GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,03234
				COSTE DIRECTO		5,43134
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		5,43134
P- 61	PG2P-6T0B	m	Tub rígido de plástico sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		6,54 €
				Unidades	Precio €	Parcial
						Importe
				Mano de obra:		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	20,72000 =	1,03600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,037 /R x	35,00000 =	1,29500
				Subtotal...		2,33100
				Materials:		
	BG2P-1KUZ	m	Tub rígido de plástico sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	3,56000 =	3,63120
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,54000 =	0,54000
				Subtotal...		4,17120
				GASTOS AUXILIARES	1,50%	0,03497
				COSTE DIRECTO		6,53717
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		6,53717
P- 62	PH57-B36A	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 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat	Rend.: 1,000		108,81 €
				Unidades	Precio €	Parcial
						Importe
				Mano de obra:		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	20,72000 =	6,21600
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	35,00000 =	10,50000
				Subtotal...		16,71600
				Materials:		
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000 x	4,34000 =	4,34000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN			PRECIO
	BH65-2IJD	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 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	87,50000 = 87,50000
				Subtotal...		91,84000 91,84000
				GASTOS AUXILIARES		1,50% 0,25074
				COSTE DIRECTO		108,80674
				DESPESES INDIRECTES		0,00%
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		108,80674
P- 63	PY02-H8WJ	u	Ajuda a qualsevol gremi d'instal·lacions o paletaria, amb mitjans manuals			Rend.: 1,000 352,41 €
Mano de obra:				Unidades	Precio €	Parcial Importe
	A0D-0007	h	Manobre	1,400 /R	x	248,00000 = 347,20000
				Subtotal...		347,20000 347,20000
				GASTOS AUXILIARES		1,50% 5,20800
				COSTE DIRECTO		352,40800
				DESPESES INDIRECTES		0,00%
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		352,40800
P- 64	RIP030	m ²	Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m ² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.			Rend.: 1,000 8,52 €
Mano de obra:				Unidades	Precio €	Parcial Importe
	MO038	h	Oficial 1ª pintor.	0,115 /R	x	28,61000 = 3,29015
	MO076	h	Ayudante pintor.	0,115 /R	x	25,40000 = 2,92100
				Subtotal...		6,21115 6,21115

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
Materiales:								
	MT27PFS010B	I	Emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, permeable al vapor d'aigua i resistent als àlcalis, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,058	x	6,78000	=	0,39324
	MT27PII070C	I	Pintura plàstica per a interior, a base de polímers acrílics, color blanc, acabat mat, textura llisa, de gran resistència al frec humit; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.	0,200	x	8,76000	=	1,75200
			Subtotal...					2,14524
								2,14524
Otros:								
	%ZZ	U	Costos directes complementaris	2,00	%	S/	8,35650	=
			Subtotal...					0,16713
								0,16713
								8,52352
							0,00%	
								8,52352
								8,52352

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 21/03/25

Pág.:

OTROS

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
OP00ASP010	U	Aspirador.	42,00 €

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 1

Obra 01 Pressupost 24_2283
 Capítol 00 ENDERROC

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 P214R-11IM	m3	Enderroc de mur de formigó armat, a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió. S'inclou la p.p. de medis auxiliars per una correcta execució. (P - 28)	96,39	3,360	323,87
2 P214L-HCWL	m3	Enderroc complet de coberta plana, inclos minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou l'arrencada de paviment i tela asfàltica i sòcol perimetral ceràmic. (P - 27)	176,20	24,400	4.299,28
3 P21DC-HBIS	m	Desmuntatge per a substitució de línia elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de fins a 10 mm2 de secció, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 29)	1,18	30,000	35,40
4 P244-4I3U	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb dúmper per a transports de gasoil. S'inclou la p.p. de cànon d'abocament. (P - 30)	240,84	8,000	1.926,72
5 P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i vidres laminats de protecció, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines necessàries per un correcte desmuntatge. (P - 26)	52,04	30,000	1.561,20
6 P2144-4RSB	m2	Desmuntatge de vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm, 12mm, 4+4mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou el desmuntatge les fusteries i bastiment, desmuntatge per posterior col·locació. Inclou la p.p. de medis auxiliars i eines per executar les feines. (P - 25)	27,41	66,801	1.831,02
TOTAL	Capítol	01.00			9.977,49

Obra 01 Pressupost 24_2283
 Capítol 01 ESTRUCTURA

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 P442-DFYY	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 31)	3,25	4.708,460	15.302,50
2 P44C-DP2K	ud	Muntatge de pilars d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Muntatge segons plànols executius. (P - 32)	147,77	5,000	738,85
3 P7D6-613L	m2	Pintado ignífugo de perfiles de acero con una capa de imprimación para pintura intumescente y tres capas de pintura intumescente, con un espesor total de 1500 µm. Resistència R30 (P - 38)	53,73	135,700	7.291,16
4 EAS006	ud	Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 300x300 mm i gruix 15 mm, i muntatge sobre 4 pernys d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels pernys. Inclou: Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció	74,75	10,000	747,50

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 2

anticorrosiva. Inclou p/p de materials necessaris per construcció segons plànols de projecte. (P - 2)

TOTAL	Capítol	01.01	24.080,01
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	02	COBERTA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P7B1-6Q4L	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir (P - 37)	21,43	5,500	117,87
2	P512-38FE	m2	Acabat de terrat amb paviment de rajola ceràmica fina d'elaboració mecànica, amb acabat fi, de color vermell i de 28x14 cm, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 33)	60,65	5,500	333,58
3	P771-5RIP	m2	Membrana de espesor 2,5 mm de una làmina de polietileno de alta densidad, colocada sin adherir y resistente a la intemperie (P - 36)	91,62	20,000	1.832,40
4	P540-CVC9	m2	Cubierta Deck con perfil grecado de chapa de acero galvanizada y lacada con grecas cada 172 mm, de 44 mm de altura y 0,7 mm de espesor, con una inercia entre 29 y 30 cm4 y una masa superficial entre 7 y 8 kg/m2, acabado liso de color estándar, según la norma UNE-EN 14782, aislamiento con placa rígida de lana mineral de roca (MW), de densidad 161 a 200 kg/m3, de 80 mm de espesor, con una conductividad térmica <= 0.04 W/(m·K) y resistencia térmica >= 2 m2·K/W, membrana para impermeabilización de cubiertas GA-6 según UNE 104402 de dos láminas, de densidad superficial 6,9 kg/m2 con lámina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2 sobre lámina lámina de betún modificado LBM (SBS)-30-FP 135 g/m2, adheridas en caliente previa imprimación específica, perfil grecado y aislamiento colocados con fijaciones mecánicas. Inclou la p.p. de mimbells perimetrals. (P - 34)	83,67	110,000	9.203,70
5	P721-5QHX	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes GA-5 segons UNE 104402, de dues làmines, de densitat superficial 9,3 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-40/G amb una armadura FP de feltre de polièster de 150 g/m2 sobre làmina de betum modificat LBM (SBS)-24-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides amb oxiasfalt OA 80/25, prèvia imprimació. Inclou la p.p. de medis auxiliars per la correcta execució a l'obra. (P - 35)	63,57	5,500	349,64

TOTAL	Capítol	01.02	11.837,19
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	03	PAVIMENTS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P937-4I3N	m3	Capa de morter hidròfug per a nivelació de 3 cm espessor, inclou p.p. de eines i material necessaris per a l'execució de la partida (P - 42)	24,70	11,000	271,70
2	P9Z1-CVQR	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil d'alumini, de 40 mm d'amplària de màxima de junt, de 40 mm d'alçària de perfil i guix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques (P - 46)	70,98	29,000	2.058,42
3	P9U3-6Y7T	m	Sòcol d'alumini anoditzat de 70 mm d'alçària, amb base portables, col·locat amb tacs i cargols (P - 45)	20,43	51,000	1.041,93
4	P9T1-B1X3	m2	Paviment de PVC per a superfícies esportives, en rotlle, amb un guix de 2 a 4 mm, i una reacció al foc Bfl-s1, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm (P - 44)	37,14	75,000	2.785,50
5	P9PC-6SWD	m2	Paviment amb gespa sintètica de fibra de polipropilè d'alçària <= 10 mm, col·locat sobre cinta adhesiva per a paviments tèxtils amb adhesiu d'aplicació unilateral de poliuretà, amb llustrat de sorra de sílice (P - 43)	25,37	91,130	2.311,97

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 3

TOTAL	Capítol	01.03		8.469,52
Obra	01	Pressupost 24_2283		
Capítol	04	TANCAMENTS		

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	FFF010	m ²	<p>Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (H-16), per revestir, 24x19x14 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica.</p> <p>Inclou: Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.</p> <p>(P - 9)</p>	45,83	1,400	64,16
2	P83EE-100TK	m2	<p>Extradossat de plaques transformades de guix laminat fixades mecànicament al parament vertical mitjançant mestres de planxa d'acer galvanitzat col·locades cada 600 mm amb transformat de placa de guix laminat amb aïllament de poliestirè expandit de 40 mm de guix, densitat 15 kg/m³ R-1,05 m²:K/W i placa 12,5 mm de guix, segons norma UNE-EN 13950 (P - 39)</p>	23,74	14,030	333,07
3	FLL010	m ²	<p>Revestiment exterior de façana, de plaques de guix laminat Glasroc X 13. Sistema "PLACO", format per: PLAQUES: plaques de guix laminat GM-FH1 / UNE-EN 15283-2 - 1200 / 2800 / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades, Glasroc X 13 "PLACO"; IMPERMEABILITZACIÓ: làmina altament transpirable, impermeable a l'aigua de pluja, Placotherm Estàndar, fixada a l'estructura metàl·lica lleugera autoportant; REVESTIMENT: capa base de malla de reforç CMALL 160 embeguda entre dues capes de morter polimèric d'altas prestacions reforçat amb fibres, Placotherm Base, color blanc, compost de ciment blanc, càrregues minerals, resines hidròfugues redispersables, fibres i additius especials i capa d'acabat de morter orgànic Webertene Advance XS "WEBER", color a escollir, gamma Estàndar, acabat gota, amb una mida màxima de partícula de 0,5 mm, a base de siloxans, càrregues minerals, pigments resistents als rajos UV, fungicides i additius especials sobre emprimació reguladora de l'absorció Webertene Primer "WEBER". Inclús cargols per a la fixació de les plaques, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, morter Placotherm Base i cinta CMALL 160 "PLACO", per al tractament de junts entre plaques, perfil de PVC amb malla de fibra de vidre antiàlcals, Perfil Esquinas "PLACO", per a acabat d'angles, cantonades i cinta adhesiva de doble cara per a la fixació de la làmina altament transpirable.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'estructura metàl·lica lleugera autoportant.</p>	60,20	92,471	5.566,75

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 4

Inclou: Col·locació i fixació provisional de la impermeabilització. Col·locació i caragolat a l'estructura de les plaques. Tractament de junts. Col·locació del perfil per a acabat d'angles. Estès de la capa de morter base i col·locació de la malla. Aplicació de l'emprimació. Aplicació de la capa d'acabat.

Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

(P - 10)

TOTAL	Capítol	01.04	5.963,98
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 24_2283
------	----	--------------------

Capítol	05	REVESTIMENT
---------	----	-------------

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P8J8-HAFW	m	Coronament de paret de 28 a 32 cm d'espessor, amb planxa preformada d'alumini anoditzat de 1,5 mm d'espessor, de 60 cm de desenvolupament com a màxim, amb vuit plecs, col·locada amb fixacions mecàniques. (P - 41)	70,12	157,000	11.008,84
2	P84C-AJZ4	m2	Fals sostre de plaques de fibres minerals aglomerades en humit, de 600x600 mm i de 18 a 21 mm d'espessor, amb acabat superficial llis, amb cant ranurat, amb classe d'absorció acústica no classificada segons UNE-EN ISO 11654 i reacció al foc A2-s1,d0, fixat amb estructura d'acer galvanitzat oculta, formada per perfils principals tipus forma de T invertida de 24 mm de base cada, 6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, amb perfils distanciadors de seguretat cada 2 m i perfils rigiditzadors, per una altura de fals sostre de 4 m com a màxi. (P - 40)	30,21	110,000	3.323,10
3	RIP030	m ²	<p>Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïda amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix o escaiola, vertical, de fins 3 m d'altura.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.</p> <p>Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.</p> <p>(P - 64)</p>	8,52	57,800	492,46
4	PAV8-6Y99	m2	Cortina de teixit de fibra de vidre i recobriments de PVC d'1,5 a 2 m d'amplària i 2 m d'alçària, amb sistema d'accionament amb cadeneta i guia d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 47)	63,05	97,743	6.162,70

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 5

TOTAL	Capítol	01.05		20.987,10
Obra	01	Pressupost 24_2283		
Capítol	06	FUSTERIES I SERRALLERIA		

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PB11-H83V	m	Barana d'acer inoxidable austenític de designació AISI 316, acabat polit i brillantat, amb passamà platina 50x10 mm, travesser inferior platina 50x10 mm, muntants cada 100-120 cm platina 50x10 mm i llistons per a vidre de tubular 17x17x1,5 mm per a fixació del vidre, de 100 a 110 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella. (P - 48)	253,78	5,000	1.268,90
2	LVS010	m ²	<p>F1 - Vidre laminar de seguretat de 8.68mx 2.55m inclou 5 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundida de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(P - 17)</p>	54,96	22,134	1.216,48
3	LVS11010	m ²	<p>F2 - Vidre laminar de seguretat de 7.18 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundida de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p>	54,96	18,309	1.006,26

		<p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(P - 18)</p>				
4	LVS12010	m ²	<p>F3 - Vidre laminar de seguretat de 6.73 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profunditat de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.</p> <p>(P - 19)</p>	54,96	17,162	943,22
5	L3554010	m ²	<p>F4 - Vidre laminar de seguretat de 5.84 mx 2.55m inclou 4 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.</p> <p>L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.</p> <p>Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profunditat de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.</p> <p>Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria.</p>	54,96	14,892	818,46

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 7

		Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm. (P - 14)				
6	L8879010	m ²	F5 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 3 vidres fixes i una finestra oscil·lobatent de 1.10x1.40m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport. L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM. Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm. (P - 16)	54,96	12,623	693,76
7	L6687010	m ²	F6 - Vidre laminar de seguretat de 4.95 mx 2.55m inclou 2 vidres fixes i una porta batent de 1.05x2.55m, vidre 4+4/16/4+4, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport. L'acabat de les fusteries seran en alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Tindrà un acabat en color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras. Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM. Inclou: Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles. Criteri d'amidament de projecte: Superfície de fusteria a envidrar,	54,96	12,623	693,76

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 8

segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor. S'APROFITARÀ EL VIDRE EXISTENT, INCLOU LA P.P. DE TRANSPORT, MANIPULACIÓ A TALLER I SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ A L'OBRA.

Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

(P - 15)

TOTAL	Capítol	01.06		6.640,84
--------------	----------------	--------------	--	-----------------

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	07	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	00	Instal·lació sanejament

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PD54-72L2	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm ²) (P - 49)	82,13	4,000	328,52
2	ISB020	m	Baixant circular de PVC amb òxid de titani, de Ø 125 mm, color gris clar, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per endoll i enganxat mitjançant adhesiu, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, connexions, colzes i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 12)	15,60	16,000	249,60

TOTAL	NIVELL 3	01.07.00		578,12
--------------	-----------------	-----------------	--	---------------

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	07	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	Instal·lació Elèctrica

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PG2J-4BTL	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 59)	34,31	25,300	868,04
2	PG2J-4BTK	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 58)	28,86	6,050	174,60
3	PG2J-4BTI	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 57)	24,02	8,800	211,38
4	PG2J-4BTH	m	Safata metàl·lica de reixa d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 50 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 56)	20,03	16,500	330,50
5	PG2P-6T0B	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 61)	6,54	11,000	71,94

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 9

6	PG2P-6T0A	m	Tub rígid de plàstic sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 60)	5,43	28,600	155,30
7	PG23-C0UE	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50642, amb 1 tapa per a mecanisme modular, de 50x80 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK08, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, resistència a l'extracció de mecanismes de 81 N, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, amb adaptador modular per tapa de 65 mm, densitat de llocs de treball mitja, (1 lloc de treball cada 2 m), considerant 6 mecanismes per cada lloc de treball, muntada sobre paraments. La canaleta anirà encastada al paviment, veure detall als plànols executius. (P - 55)	33,19	32,000	1.062,08
8	P0000002	Ut	Subministrament i Instal·lació de endoll per a canal de plàstic 16A II. Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. (P - 21)	20,00	12,000	240,00
9	PG12-DH70	u	Caixa de derivació quadrada de plastificada, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment (P - 54)	29,74	40,000	1.189,60
10	EG315674	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada. (P - 8)	11,78	5,000	58,90
11	EG315644	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada. (P - 7)	4,10	66,000	270,60
12	EG315534	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada. (P - 6)	2,79	308,000	859,32
13	EG315524	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub, safata de reixa i canalització tancada. (P - 5)	2,24	77,000	172,48
14	EG1M8100	U	Subministrament i Instal·lació de quadre general segons esquemes unifilars adjunts. Inclou armari compacte de planxa d'acer electrozincada, amb porta i tots els magnetotèrmics, diferencials i contactors especificats en els esquemes unifilars. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. (P - 3)	1.484,20	1,000	1.484,20
15	EG1M8101	U	Subministrament i Instal·lació de nous elements en quadre general existent segons esquemes unifilars adjunts. Es considera complert i instal·lat, incloent la totalitat d'accessoris i elements auxiliars per un correcte muntatge i un perfecte funcionament del quadre. Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. (P - 4)	579,20	1,000	579,20
TOTAL NIVELL 3			01.07.01			7.728,14

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 10

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	07	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	Il·luminació

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	P0000001	Ut	Subministrament i Instal·lació de lluminària CoreLine SlimDownlight o similar Característiques D155 mm, Aluminió fundido, Blanco, Blanco tráfico (RAL9016), Fuente de alimentación con interfaz DALI externa, 1100 lm, 13 W, 85 lm/W, 4000 K, (0.38212,0.38031) SDCM<3, CRI>80, Ángulo del haz de 90°, Ópalo, Poliestireno, IP20/44, Protección contra dedos, protección contra cables, protección frente a salpicaduras, IK02 0.2 J estándar, Seguridad clase II, Unidad de conexión de 2 polos. Inclou tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. Inclou els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. (P - 20)	150,00	26,000	3.900,00
2	PH57-B36A	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 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat (P - 62)	108,81	5,000	544,05
3	P0000006	Ut	Subministrament i Instal·lació dels elements i les actuacions necessàries per a la Integració del Control d'Encesa de la Il·luminació en el Sistema Existent, incloent la seva posada en marxa. (P - 23)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	NIVELL 3		01.07.02			5.444,05

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	07	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	Instal·lació Climatització

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	PEGH-D314	u	Suministre i Instal·lació de Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 3 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal > 15 kW i una potència calorífica nominal > 6 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus hermètic rotatiu 3 unitats interiors de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima > 5 kW i una potència calorífica màxima > 2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, encastades en el cel ras amb nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012. Inclou: · tot el petit material necessari per a la seva instal·lació. · els mitjans necessaris per a la seva instal·lació. · proves reglamentàries i Posta en marxa. (P - 53)	4.816,12	1,000	4.816,12
2	PEGG-FLK7	u	Suministre i Instal·lació de Equip de climatització d'expansió directa de tipus multisplit amb 2 unitats interiors, constituït per: 1 unitat exterior d'expansió directa amb una potència frigorífica nominal > 11 kW i una potència calorífica nominal > 8 kW, alimentació elèctrica trifàsica de 400 V, motor tipus DC Inverter i compressor tipus	3.767,59	1,000	3.767,59

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 11

		hermètic rotatiu				
		2 unitats interiors de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 800x800 mm, amb una potència frigorífica màxima > 7 kW i una potència calorífica màxima > 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, encastades en el cel ras amb nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012.				
		Inclou:				
		· tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.				
		· els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.				
		· proves reglamentàries i Posta en marxa.				
		(P - 52)				
3	P0000005	Ut	Subministrament i Instal·lació del sistema de termostats i control per al sistema de climatització, incloent la seva posada en marxa i la seva integració en el sistema existent. (P - 22)	600,00	2,000	1.200,00
4	P000-6RXH	m	Subministrament i Instal·lació de Tub de Coure per a instal·lació de climatització, segons requeriments del fabricant dels quips a instal·lar.	30,75	68,695	2.112,37
		Inclou:				
		· tot el petit material necessari per a la seva instal·lació.				
		· els mitjans necessaris per a la seva instal·lació.				
		· proves reglamentàries i Posta en marxa. (P - 24)				

TOTAL	NIVELL 3	01.07.03	11.896,08
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	08	SEGURETAT I SALUT

NUM. CÒDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 0501	pa	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor	1.240,00	1,000	1.240,00

NOTA:
INCLOU REDACCIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT (P - 1)

TOTAL	Capítol	01.08	1.240,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 24_2283
Capítol	09	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CÒDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 PDV0-02H4	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'estanqueïtat total amb aigua d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons CTE/DB-HS 2006 Secció 5. (P - 50)	548,17	1,000	548,17
2 J06077M1	ud	Es realitzarà un mostreig dels punts de soldadura a les estructures o components indicats en el projecte, seguint les especificacions tècniques. El mostreig inclou inspecció visual, verificació de la qualitat dels punts de soldadura, així com proves en laboratori per garantir el compliment dels estàndards de qualitat establerts. La selecció dels punts a inspeccionar es farà de manera aleatòria o segons les indicacions del tècnic responsable. (P - 13)	1.600,00	1,000	1.600,00
3 PDV0-02H6	u	Mitja jornada per realitzar la prova d'assaig de soldadura en estructura metàl·lica, segons CTE/DB-AE. (P - 51)	676,17	1,000	676,17

TOTAL	Capítol	01.09	2.824,34
--------------	----------------	--------------	-----------------

PRESUPUESTO

Fecha: 21/03/25

Pág.: 12

Obra 01 Pressupost 24_2283
 Capítol 10 AJUDES

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 PY02-H8WJ	u	Ajuda a qualsevol gremi d'instal·lacions o paletaeria, amb mitjans manuals (P - 63)	352,41	1,000	352,41
2 HYL020	U	<p>Neteja final d'obra incloent els treballs d'eliminació de la societat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartrons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.</p> <p>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</p> <p>(P - 11)</p>	317,81	1,000	317,81
TOTAL	Capítol	01.10			670,22

5. RESUM DE PRESSUPOST

cap.	CONCEPTE	IMPORT (€)
capitol 1	ENDERROC	9.977,49 €
capitol 2	ESTRUCTURA	24.080,01 €
capitol 3	COBERTA	11.837,19 €
capitol 4	PAVIMENTS	8.469,52 €
capitol 5	TANCAMENTS	5.963,98 €
capitol 6	REVESTIMENT	20.987,10 €
capitol 7	FUSTERIES I SERRALLERIA	6.640,84 €
capitol 8	INSTAL·LACIONS	25.646,39 €
capitol 9	SEGURETAT I SALUT	1.240,00 €
capitol 10	CONTROL DE QUALITAT	2.824,34 €
capitol 11	AJUDES	670,22 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)		118.337,08 €
	13% Despeses Generals	15.383,82 €
	6% Benefici Industrial	7.100,22 €
TOTAL PRESSUPOST SENSE IVA		140.821,13 €
	21% IVA	29.572,44 €
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC)		170.393,56 €

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de **CENT SEIXANTA-UN MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS.**

Signatura del titular de l'activitat:

Signatura del tècnic redactor del Projecte:

Ajuntament de Valls

Raül Sentís Zamora
Enginyer Industrial
Col·legiat núm.: 19235
PROEGA PARTNERS GROUP, SL

Valls, març de 2025

DOCUMENT NÚM. 3 - DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX DE PLÀNOLS

- 1.01 Situació i emplaçament.
- 1.02 Estat actual - Planta baixa.
- 1.03 Estat actual - Planta primera.
- 1.04 Estat actual - Alçats transversal i longitudinal.
- 1.05 Estat actual - Secció transversal.

- 2.01 Estat reformat - Planta primera.
- 2.02 Estat reformat - Planta coberta.
- 2.03 Estat reformat - Secció transversal i longitudinal.
- 2.04 Estat reformat - Alçats.

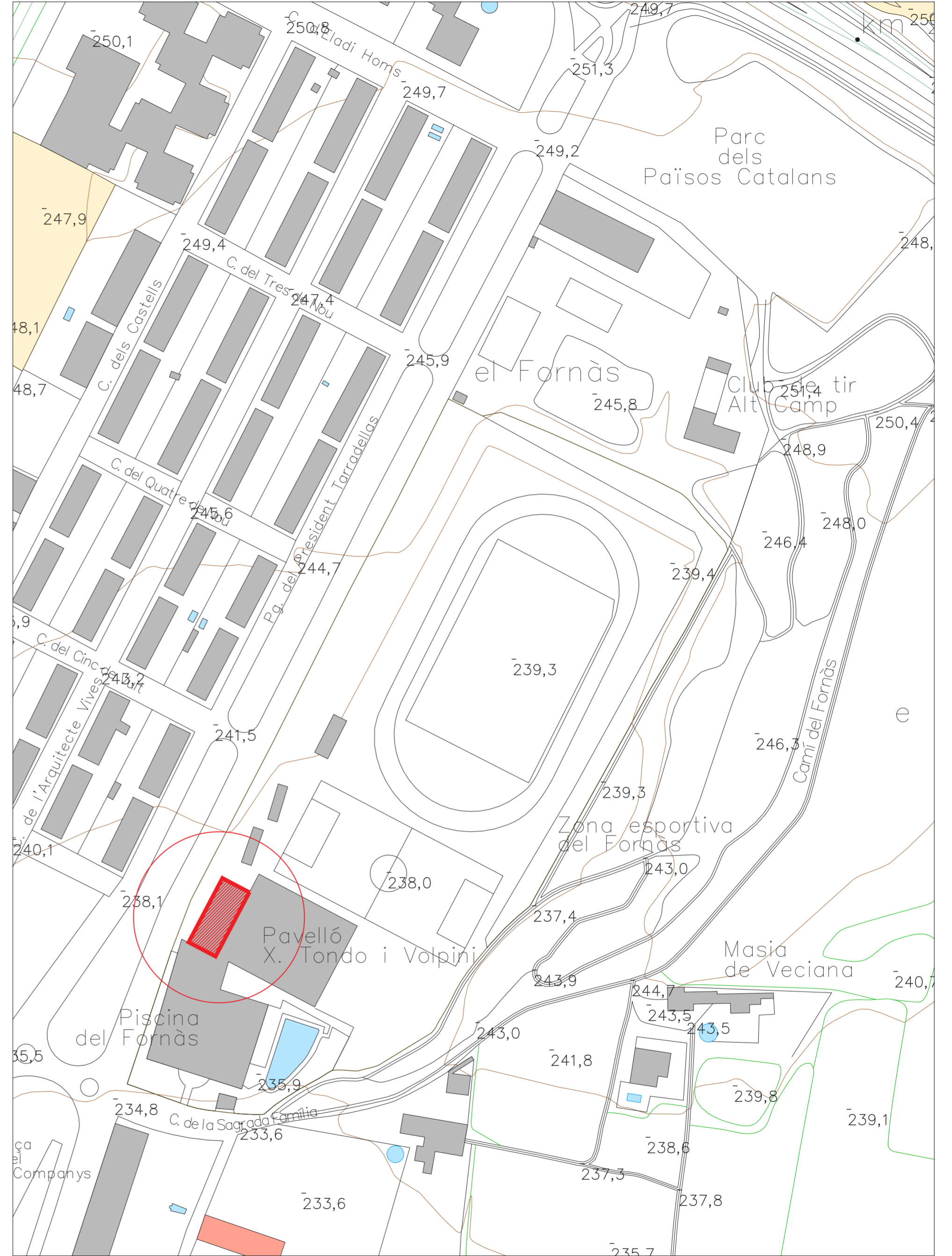
- 3.01 Estructura.
- 3.02 Estructura detalls.

- 4.01 Tancaments interiors i exteriors.
- 4.02 Fusteries exteriors.
- 4.03 Fusteries exteriors. Llegenda.
- 4.04 Fusteries exteriors. Llegenda.

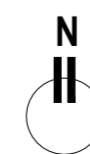
- 5.01 Instal·lació Sanejament pluvial. Planta primera.
- 5.02 Instal·lació Sanejament pluvial. Planta coberta.
- 5.03 Instal·lació d'electricitat i climatització. Planta primera.
- 5.04 Instal·lació d'electricitat i climatització. Planta coberta.
- 5.05 Instal·lació d'electricitat. Esquema unifilar.



SITUACIÓ



EMPLAÇAMENT



AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
1.01 SITUACIÓ

TÈCNIC REDACTOR:
RAÛL SENTÍS ZAMORA,
COL. Nº 19.235

FORMAT: **A2**
ESCALA: **1/100**

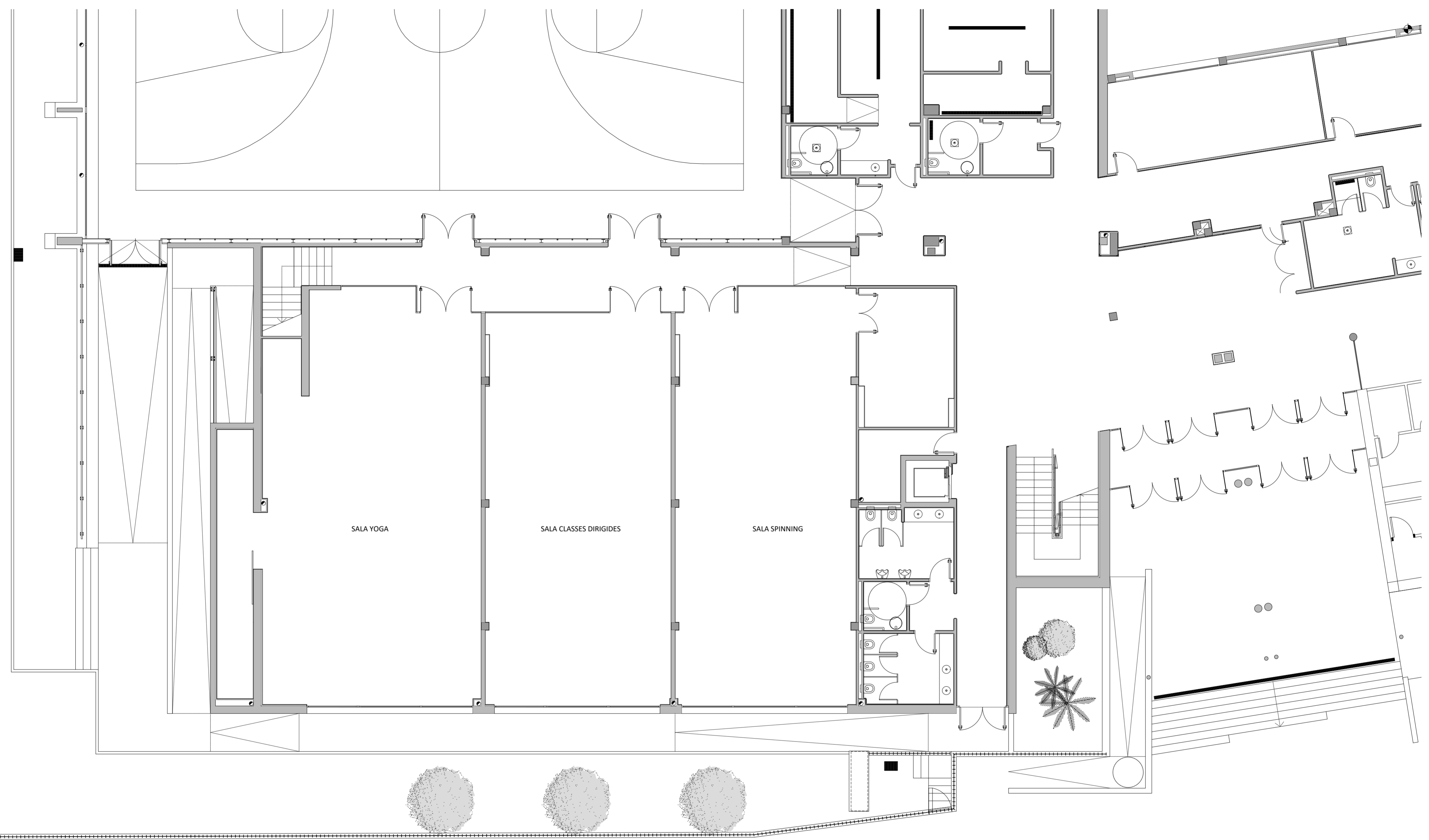
REVISIÓ PLÀNOL: #####
DATA: 25.02.2025

PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS

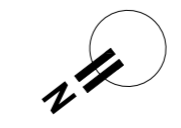
PROEGA

Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net

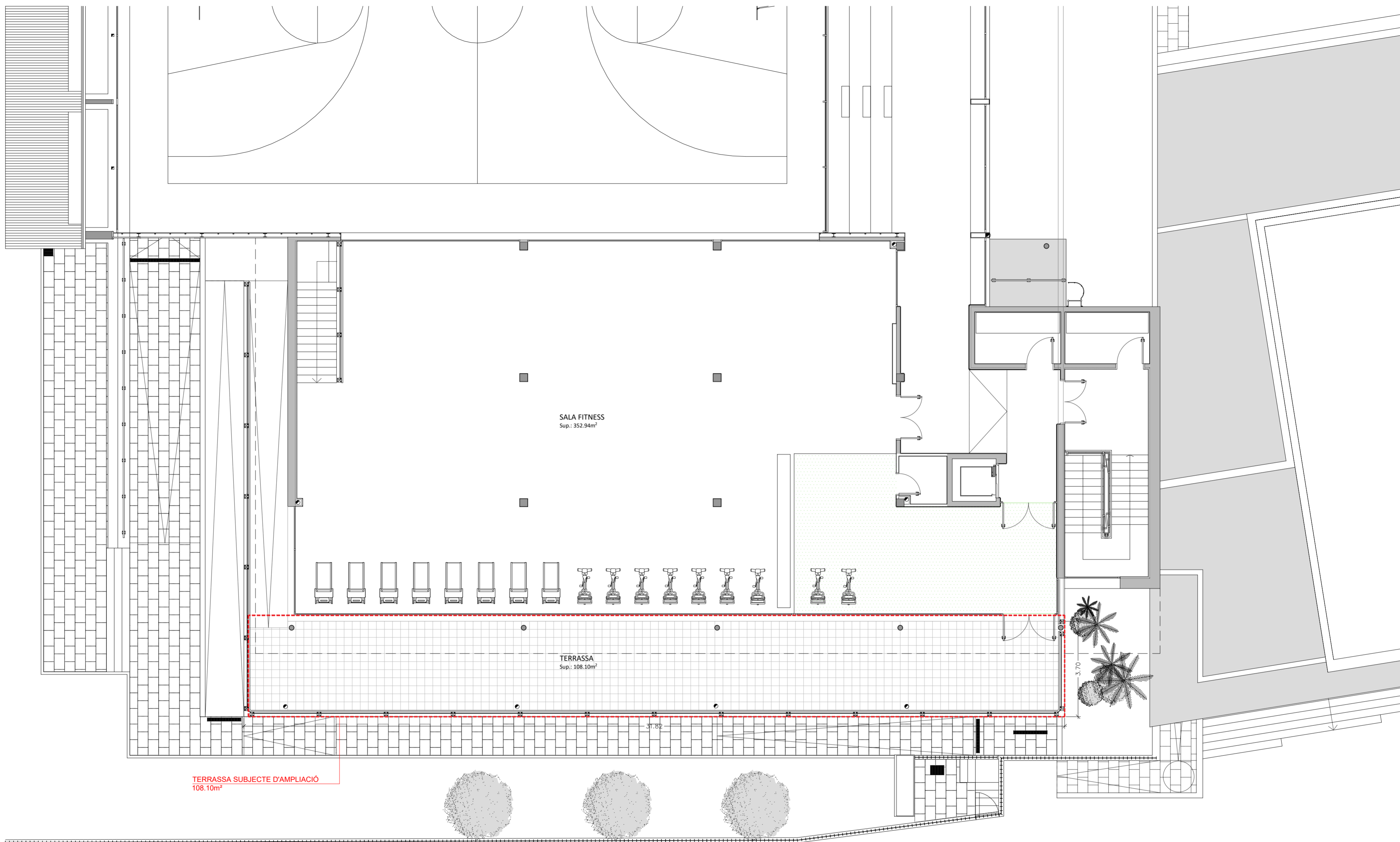
z:\docus\Projectes\Ajuntament de Valls\24_2283 - sala fitness gimàs - pavelló xavi tondo\Projecte executiu\Projecte03_plànols\cad\Plànol 01_01_Situació.dwg



PLANTA BAIXA - ESTAT ACTUAL



			
AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 1.02 PLANTA BAIXA - ESTAT ACTUAL			
TÈCNIC REDACTOR: RAÛL SENTÍS ZAMORA, COL. Nº 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/100	REVISIÓ PLANOL: ##### DATA: 25.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
PROEGA Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net			




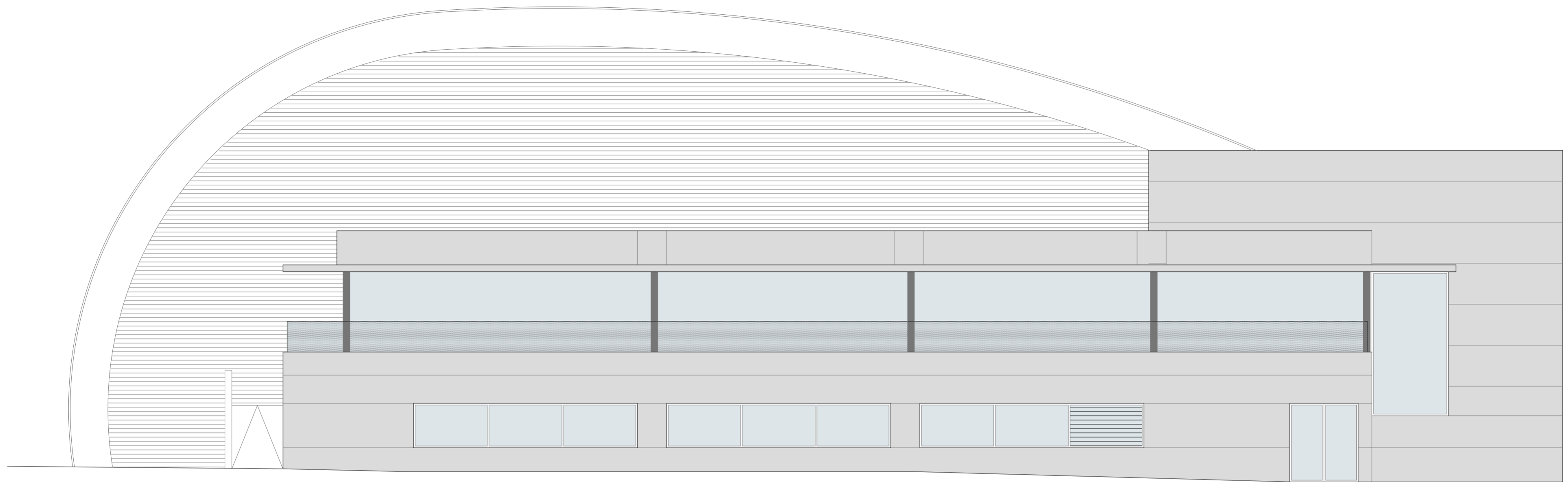
PLANTA PRIMERA - ESTAT ACTUAL

SUPERFÍCIES ÚTILS	
ESTAT ACTUAL - PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	352,94 m ²
Total sup. Útils	352,94 m²
Terrassa	108,10 m ²

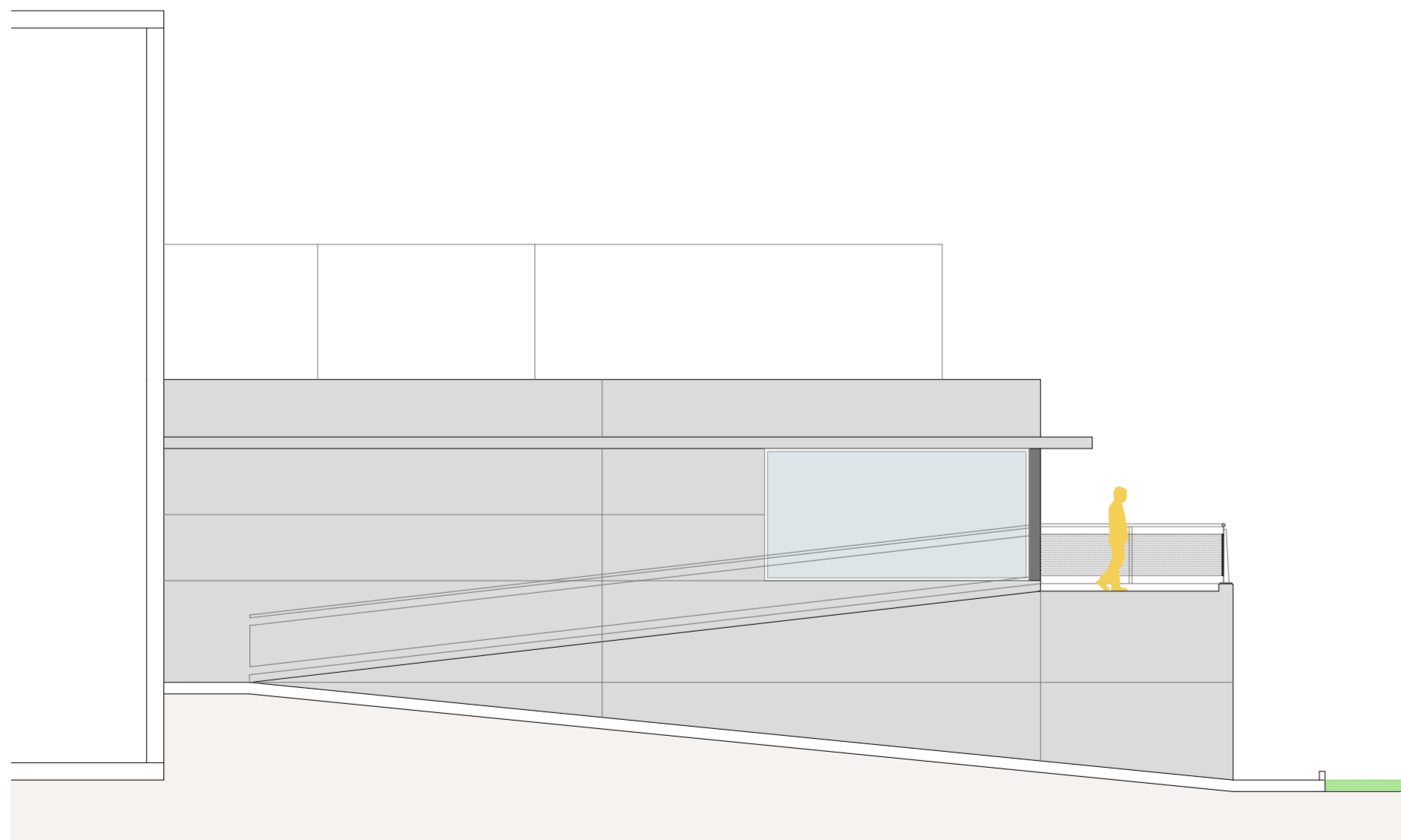
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
ESTAT ACTUAL - PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	381,81 m ²
Total sup. Construïda	381,81 m²



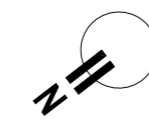
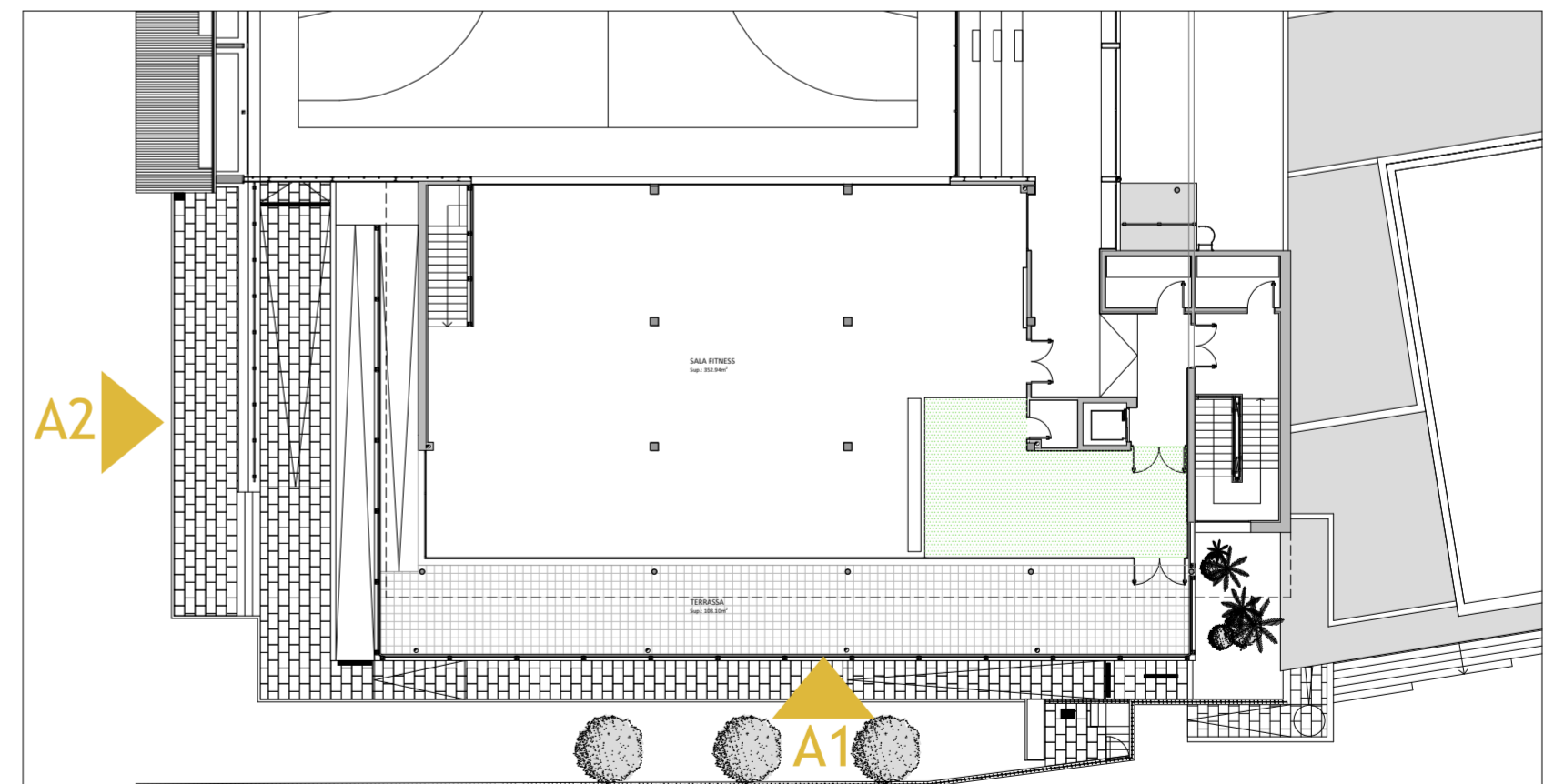
 TÈCNIC REDACTOR: RAÛL SENTÍS ZAMORA, COL. Nº 19.235		FORMAT: A2 ESCALA: 1/100	REVISIÓ PLANOL: #### DATA: 25.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS	AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 1.03 PLANTA PRIMERA - ESTAT ACTUAL
		Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net PROEGA			



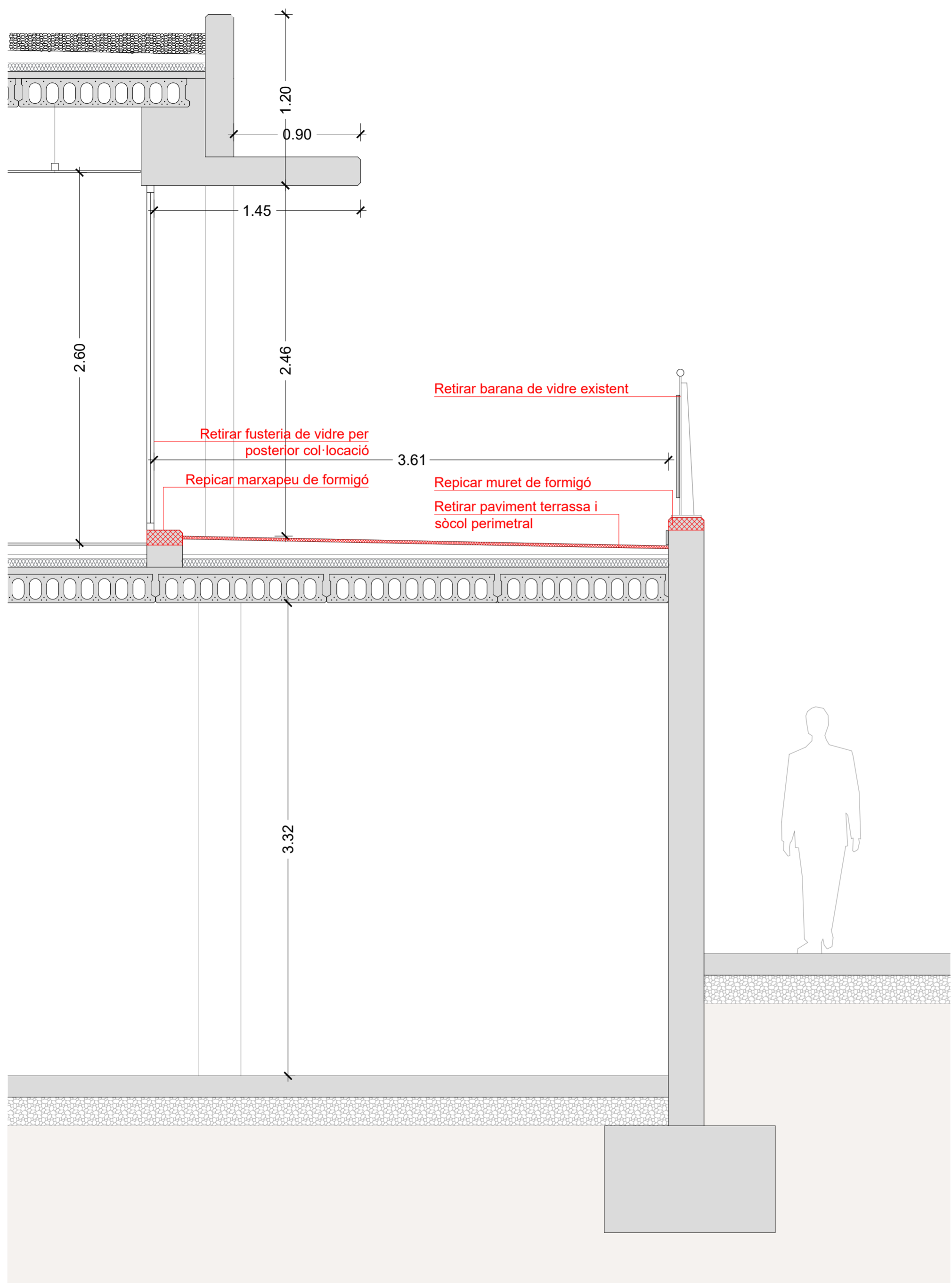
ALÇAT PRINCIPAL NORD-OEST A-1



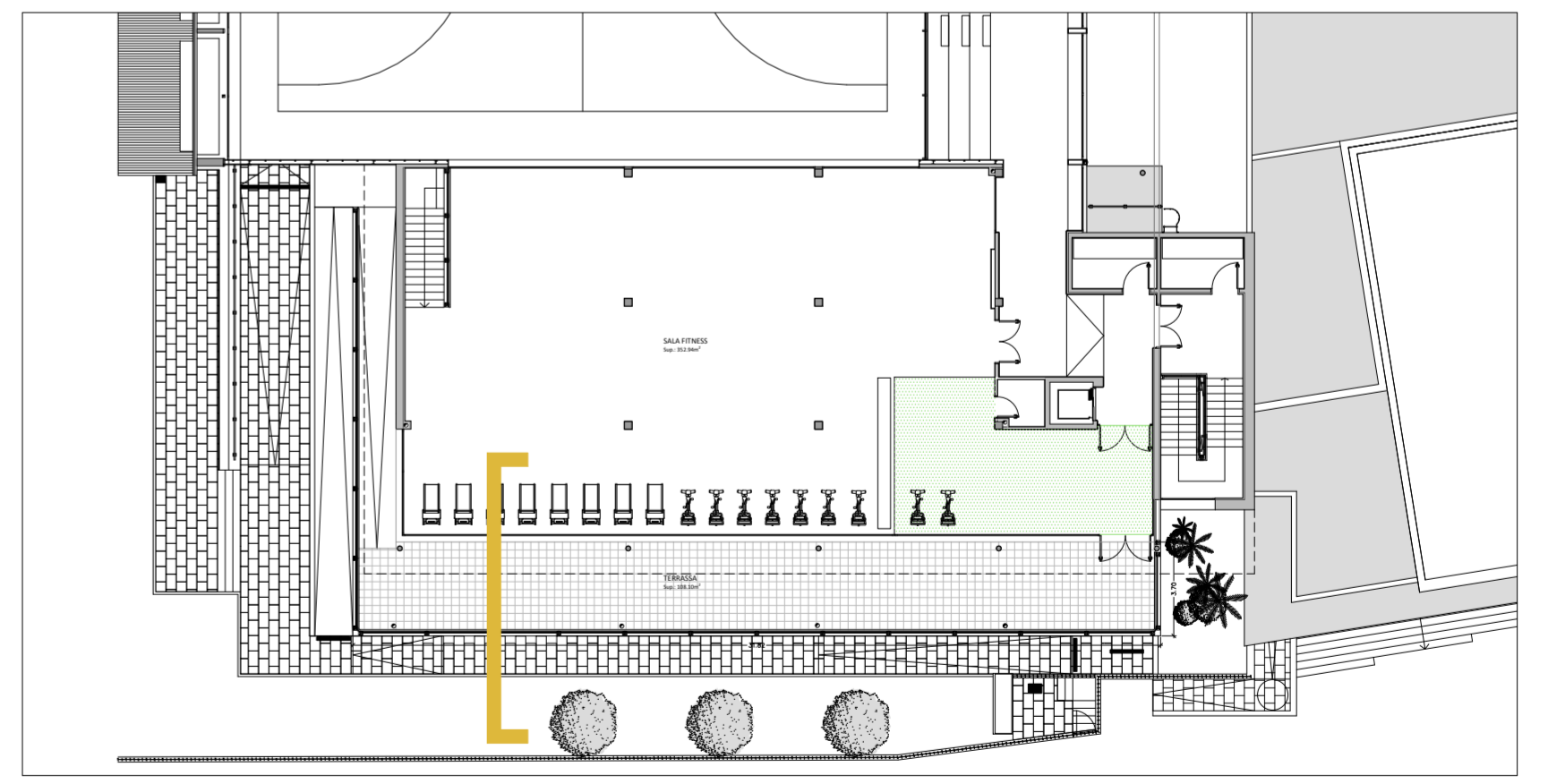
PROPOSTA ALÇAT LATERAL NORD-EST - A2



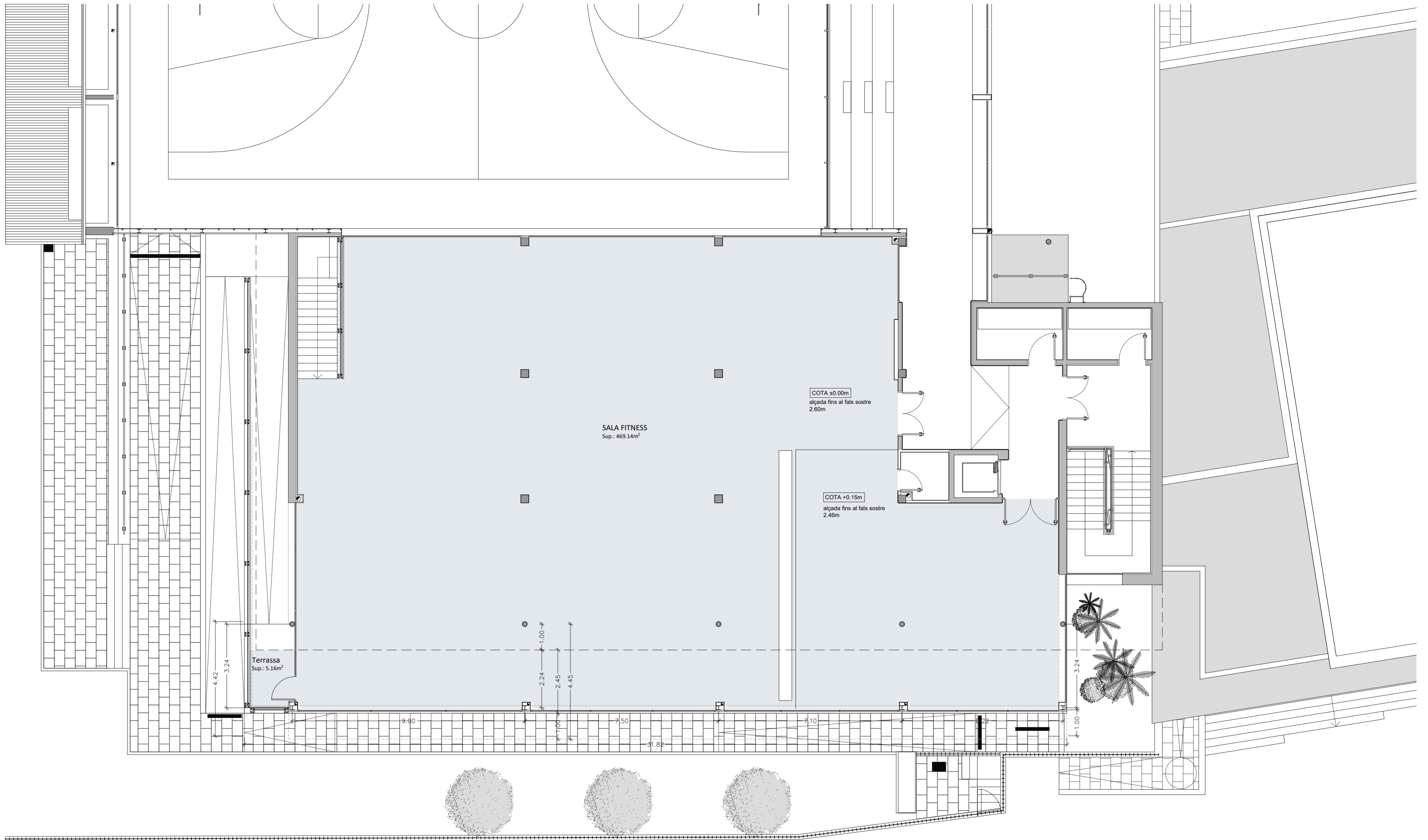
AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS			
1.04 ALÇATS ESTAT ACTUAL			
TÈCNIC REDACTOR: RAÛL SENTÍS ZAMORA, COL. Nº 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/100	REVISIÓ PLÀNOL: ##### DATA: 25.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
			PROEGA Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net



DETALL SECCIÓ TRANSVERSAL



AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 1.05 SECCIÓ TRANSVERSAL - ESTAT ACTUAL				
	TÈCNIC REDACTOR: RAÚL SENTÍS ZAMORA, COL. Nº 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/25	REVISIÓ PLÀNOL: ##### DATA: 25.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
	PROEGA Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net			




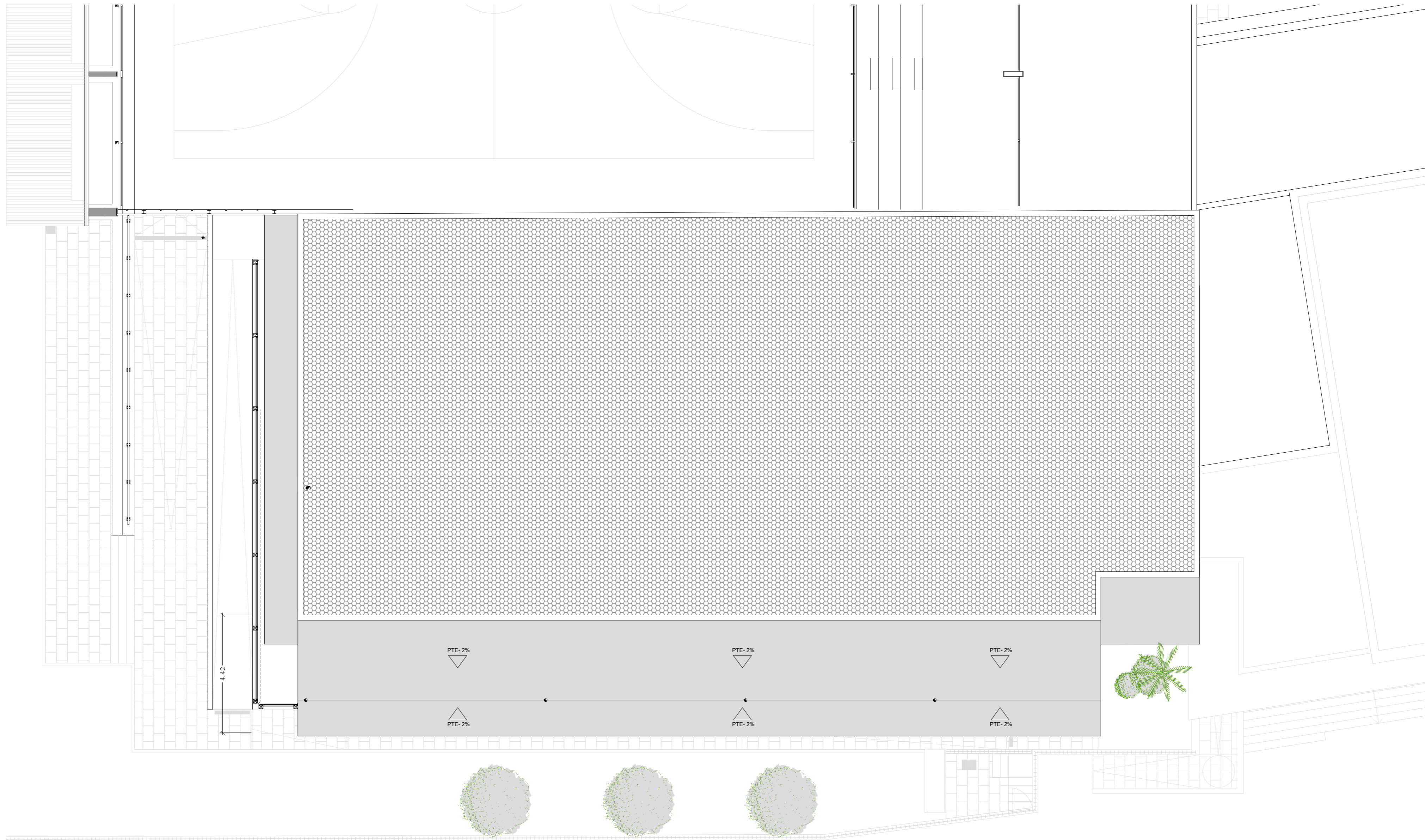
PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT

SUPERFÍCIES ÚTILS	
ESTAT REFORMAT- PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	469,14 m ²
Total sup. Útils	469,14 m²
Terrassa	5,16 m ²

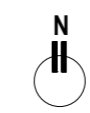
SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES	
ESTAT REFORMAT - PLANTA PRIMERA	
Sala Fitness	490,73 m ²
Total sup. Construïda	490,73 m²



AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 2.01 PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT			
TÈCNIC REDACTOR: RAÜL SENTÍS ZAMORA, COL. N° 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/100	REVISIÓ PLANOL: ##### DATA: 25.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
			Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net



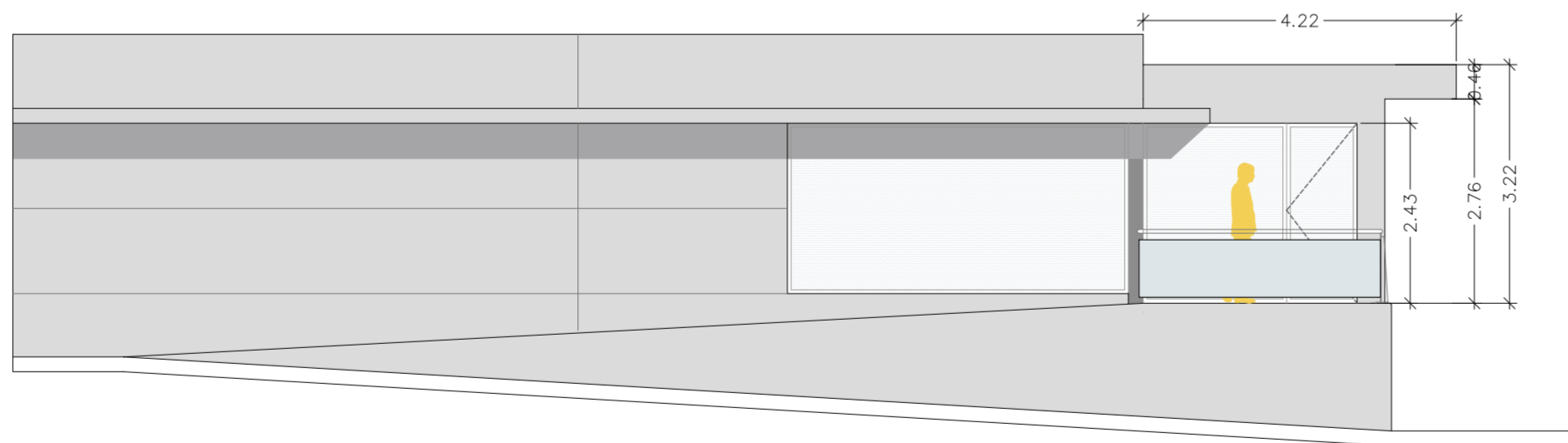
PLANTA COBERTA - ESTAT REFORMAT



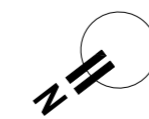
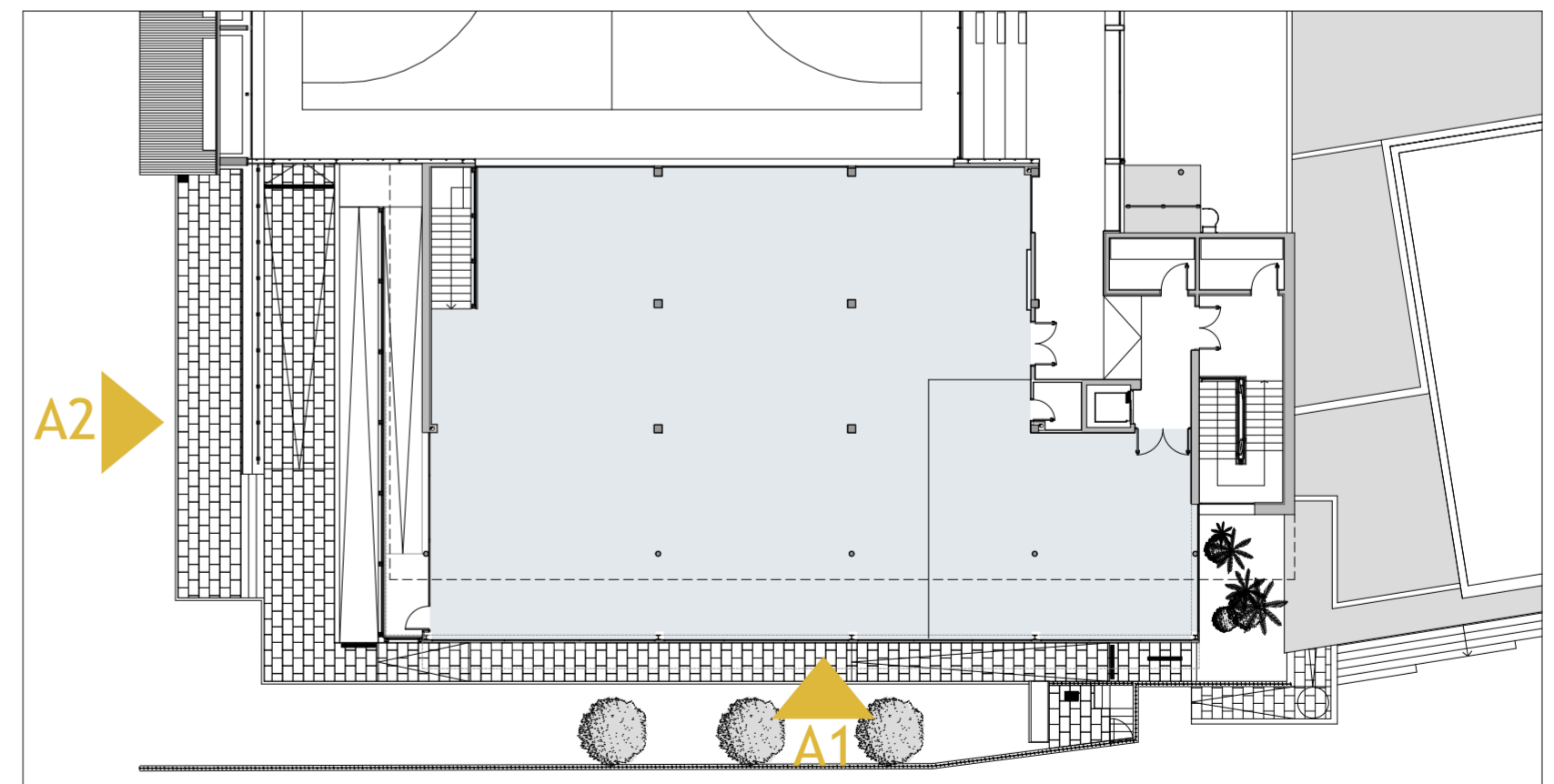
				AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS			
				2.02 PLANTA COBERTA - ESTAT REFORMAT			
TÈCNIC REDACTOR:	FORMAT: A2	REVISIÓ PLANOL: #####	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS				
RAÏL SENTÍS I ZAMORA, COL. N° 19.235	ESCALA: 1/100	DATA: 27.02.2025					
			Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net				



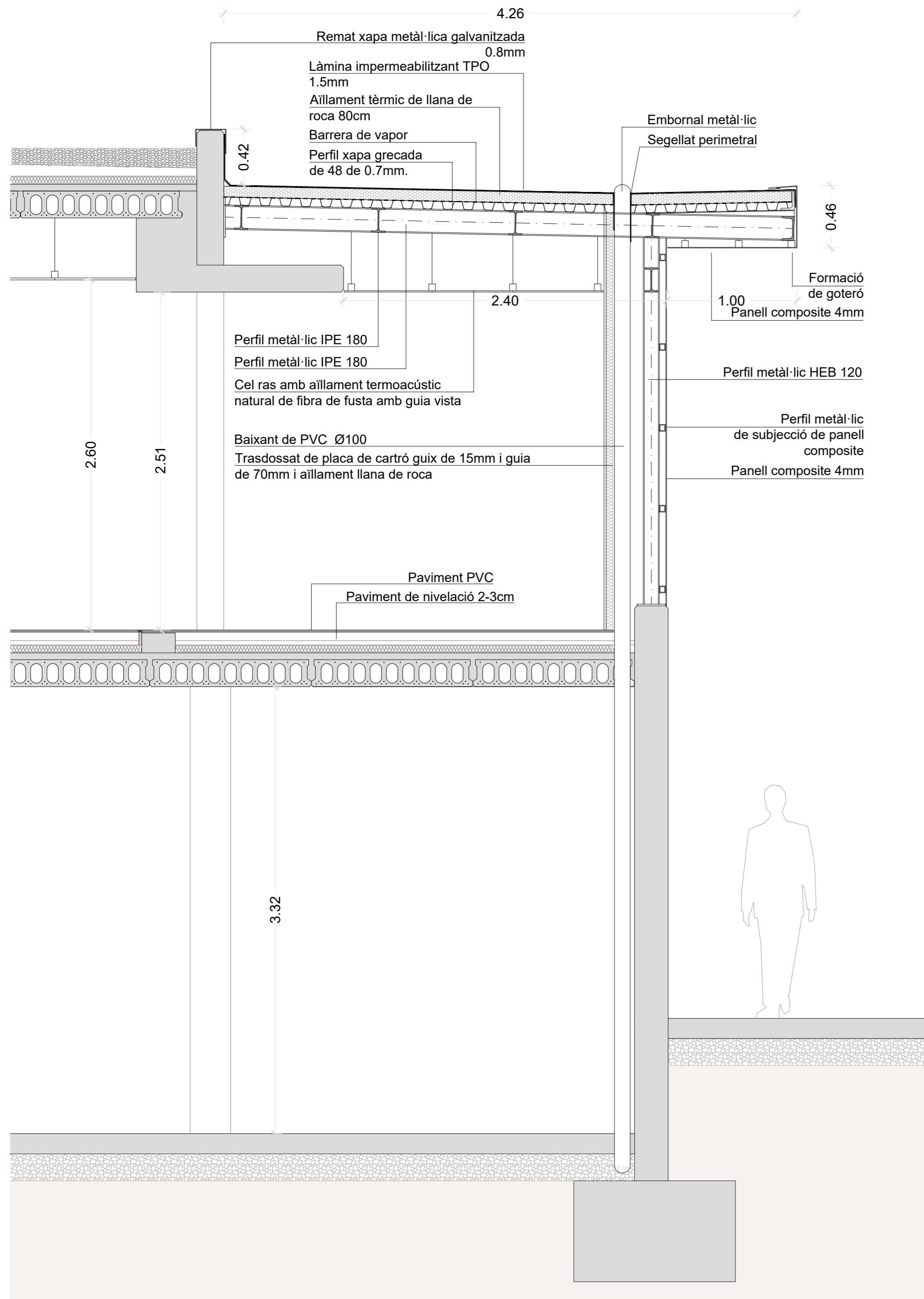
ALÇAT PRINCIPAL NORD-OEST A-1



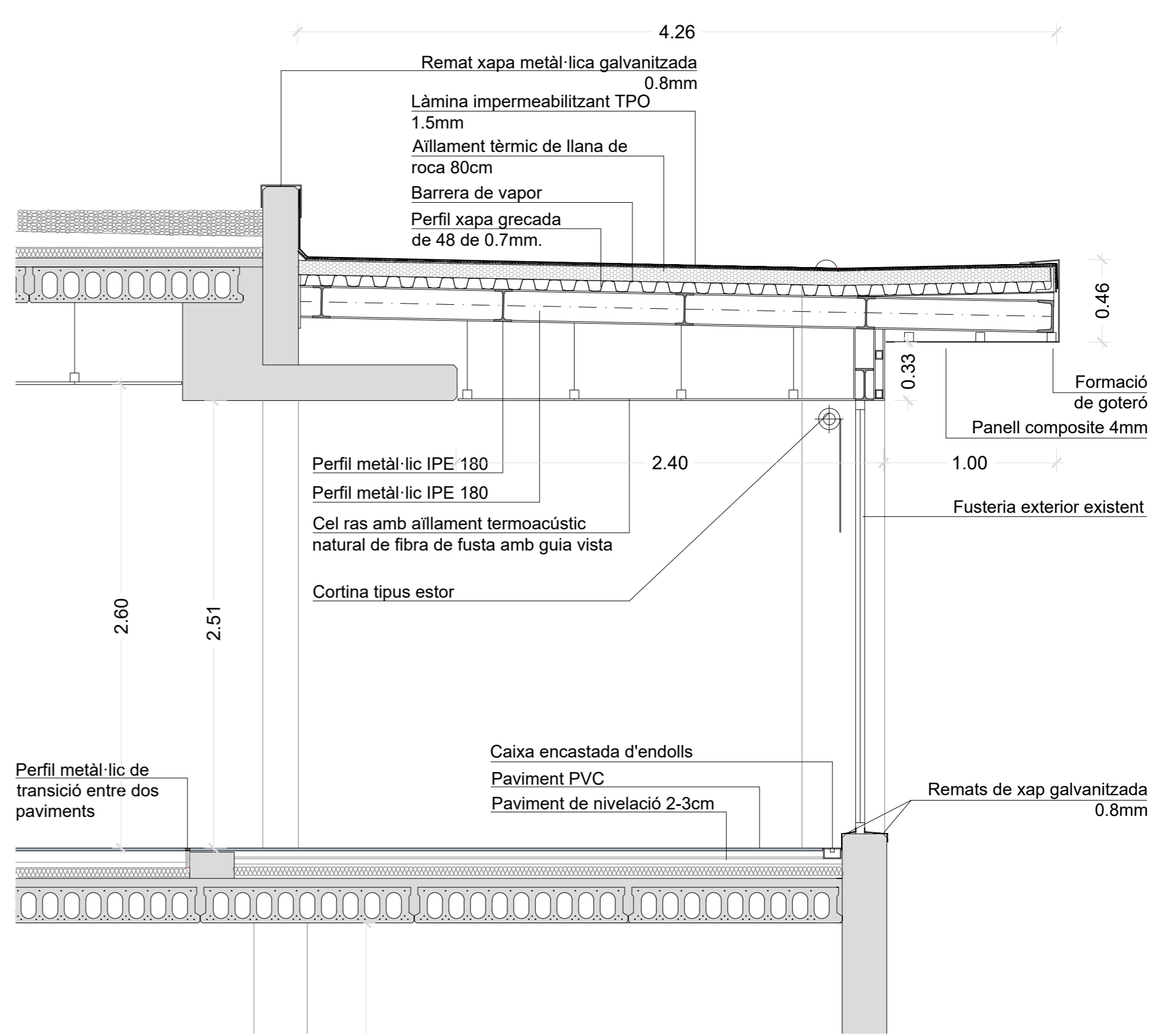
PROPOSTA ALÇAT LATERAL NORD-EST - A2



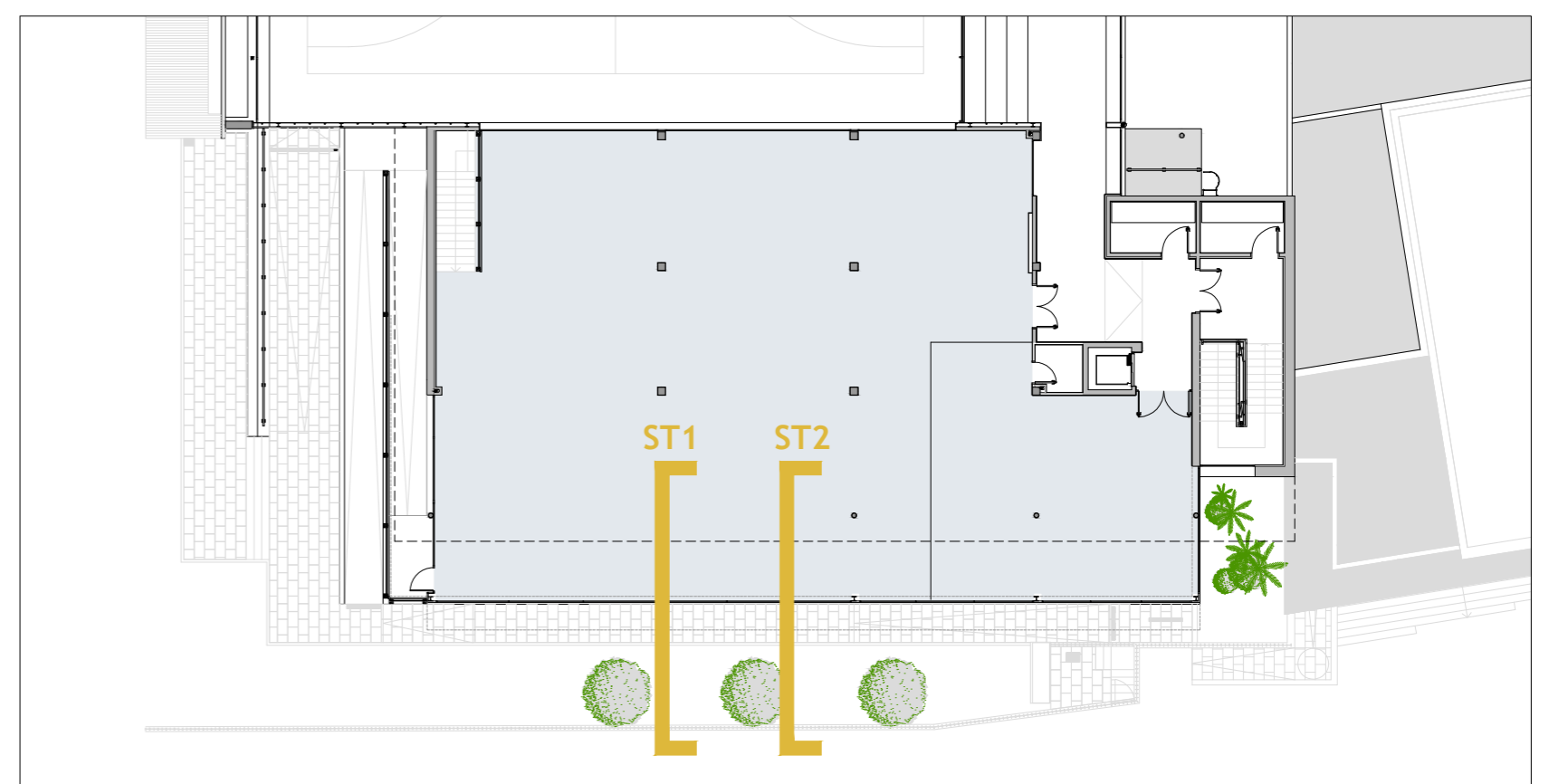
				AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS			
				2.04 ALÇATS ESTAT REFORMAT			
TÈCNIC REDACTOR: RAÚL SENTÍS I ZAMORA, COL. Nº 19.235		FORMAT: A2	REVISIÓ PLÀNOL: #####	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS			
ESCALA: 1/-		DATA: 27.02.2025		Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net		fitxes_v1.dwg	



DETALL SECCIÓ TRANSVERSAL - ST1



DETALL SECCIÓ TRANSVERSAL - ST2



TÈCNIC REDACTOR:
RAÚL SENTÍS I ZAMORA,
COL. N° 19.235

FORMAT: **A2**
ESCALA: **1/25**

REVISIÓ PLANOL: #####
DATA: 27.02.2025

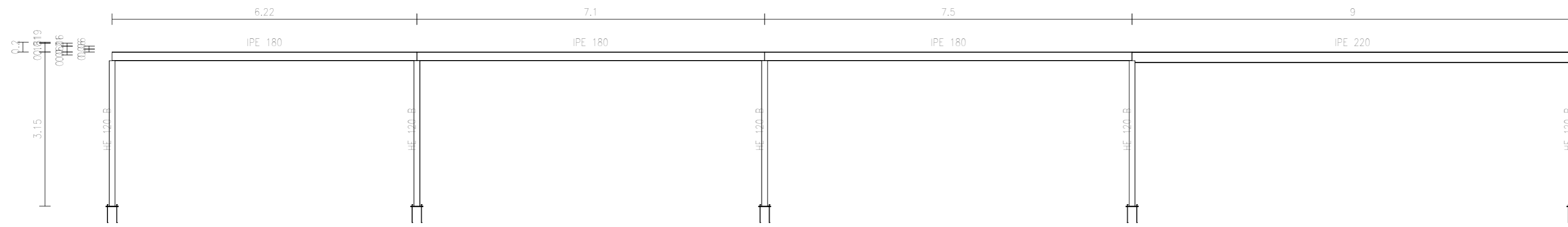
PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS

PROEGA

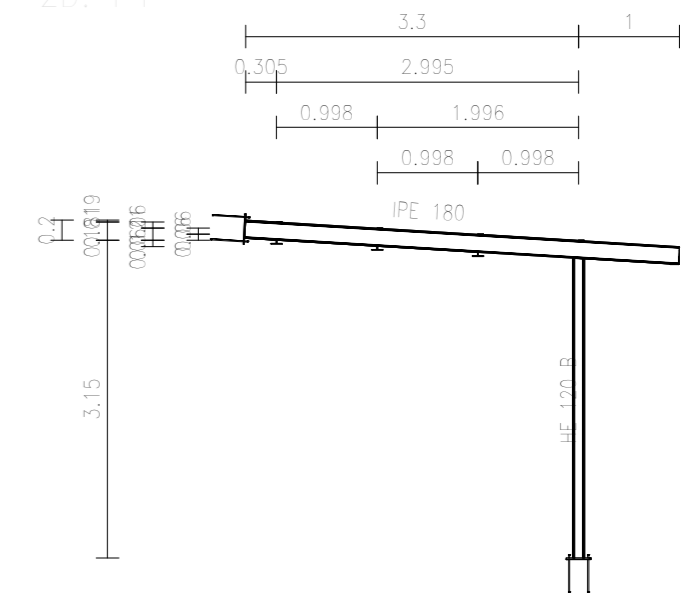
Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net

AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
2.03 SECCIÓ TRANSVERSAL - ESTAT REFORMAT

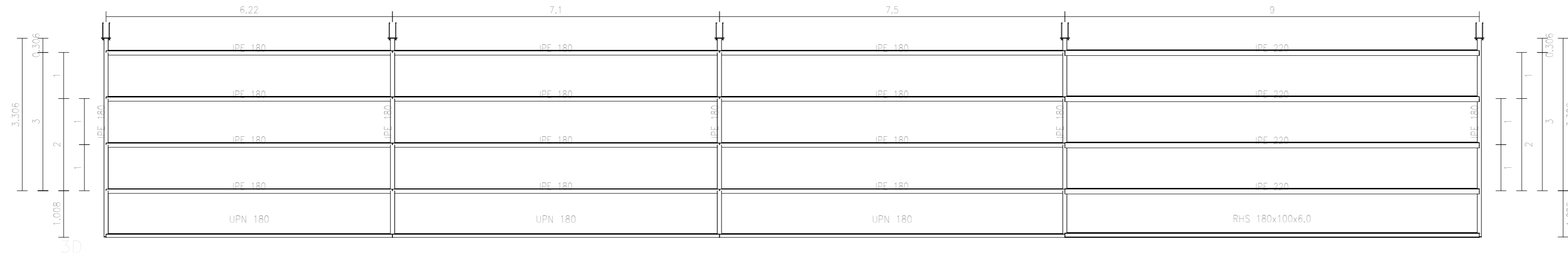
2D: Frontal



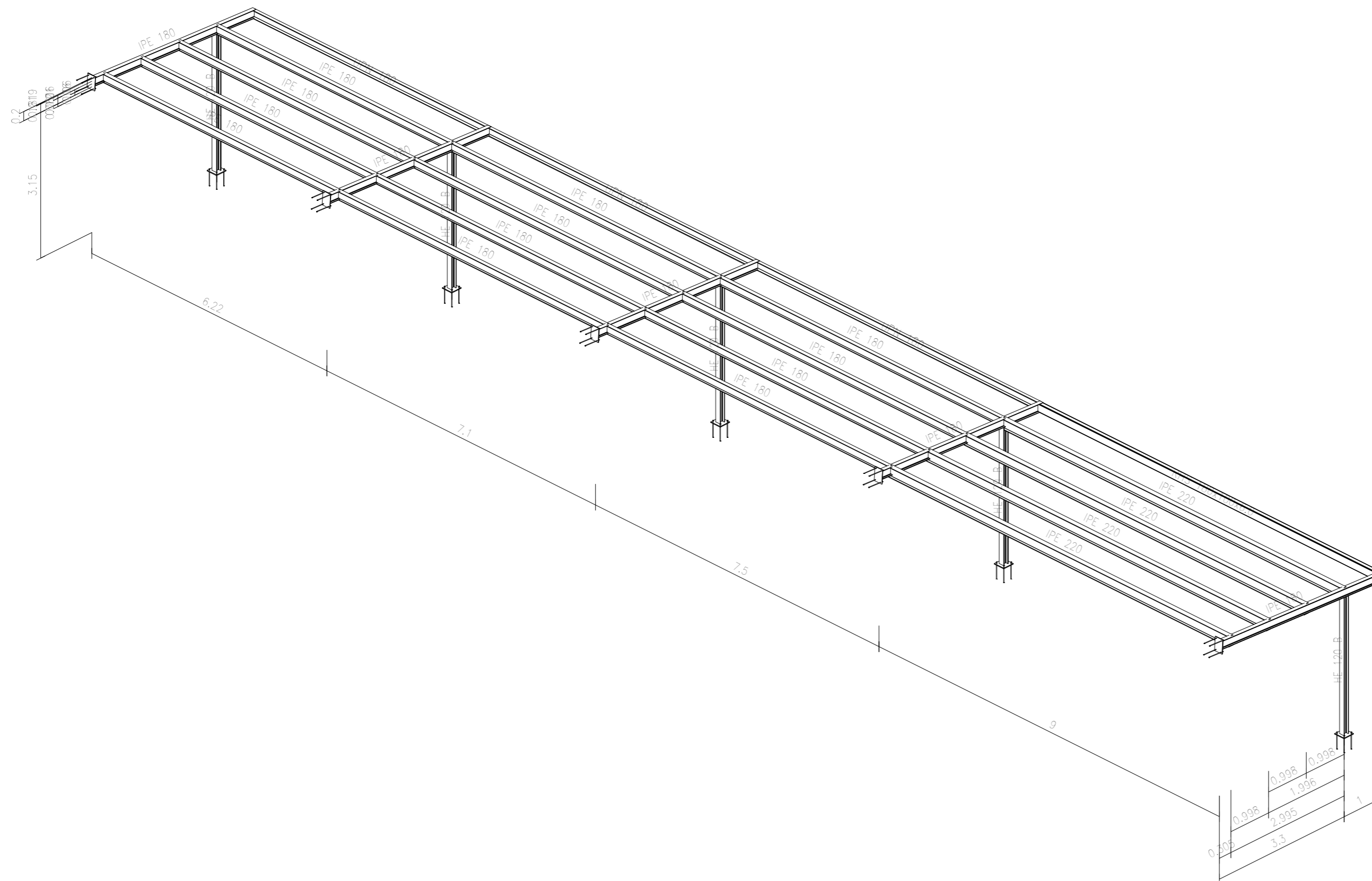
2D:



2D: Coberto_2



AVPT_SALA_FITNESS
 AJUNTAMENT DE VALLS
 Norma d'acer laminat: Codi Estructural
 Acer laminat: S275 (UNE-EN 10025-2)
 Escala: 1:100

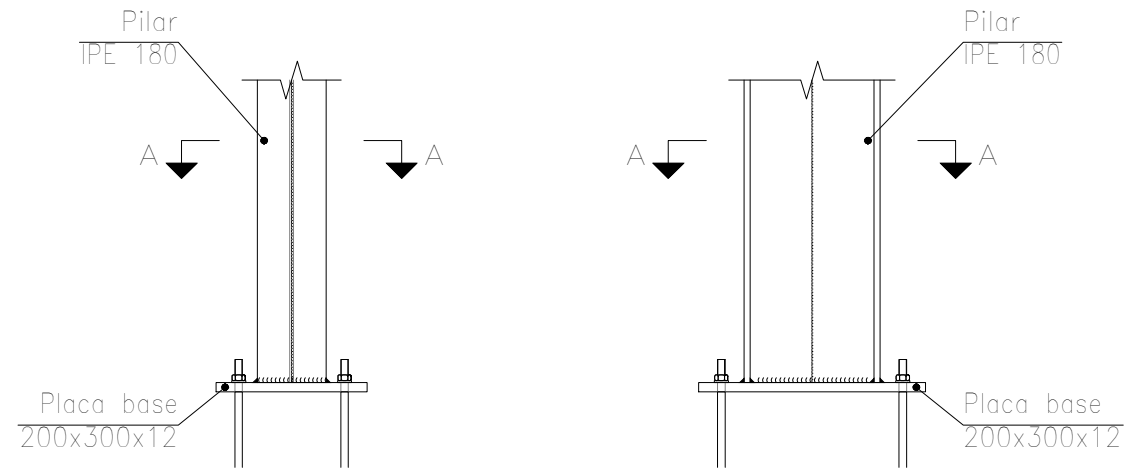


AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
 3.01 ESTRUCTURA

TÈCNIC REDACTOR: RAÏL SENTÍS I ZAMORA, COL. Nº 19235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/---	REVISIÓ: --- PLANOL: --- DATA: 20.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
--	---	---	----------------------------

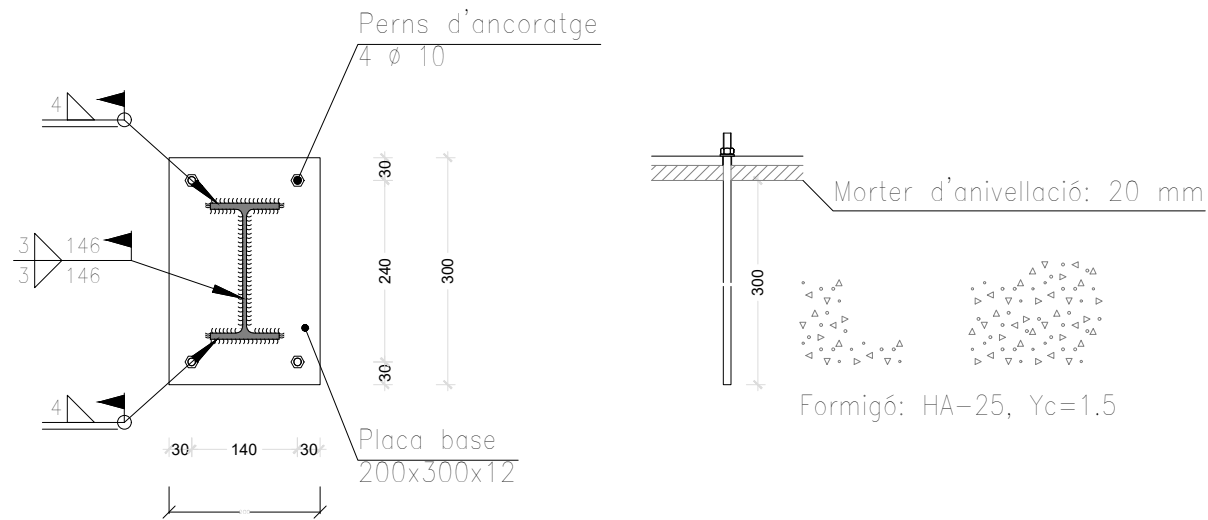
 **PROEGA**
 Telf.: 93 8857074 correu: info@proega.net
alredor de fitness.dwg

Tipus 1



Alçat

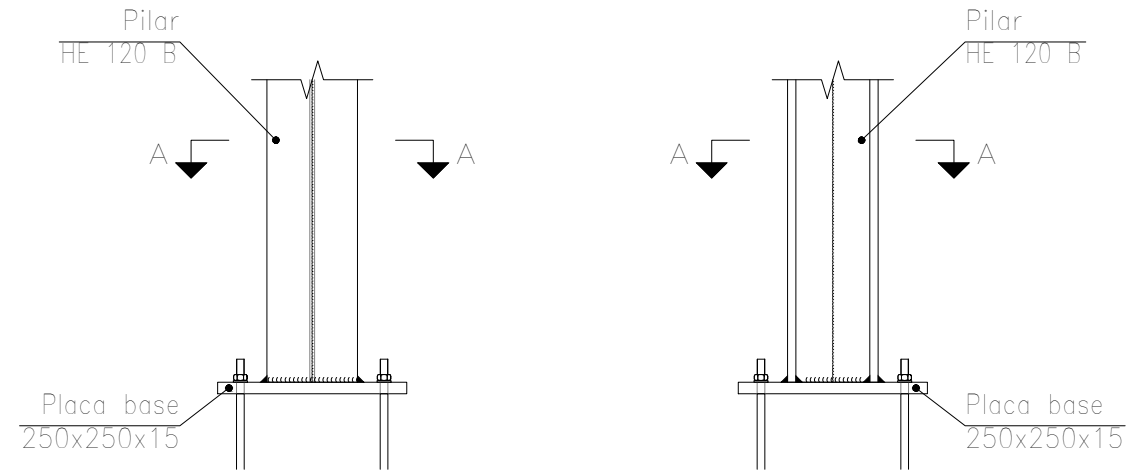
Vista lateral



Secció A - A

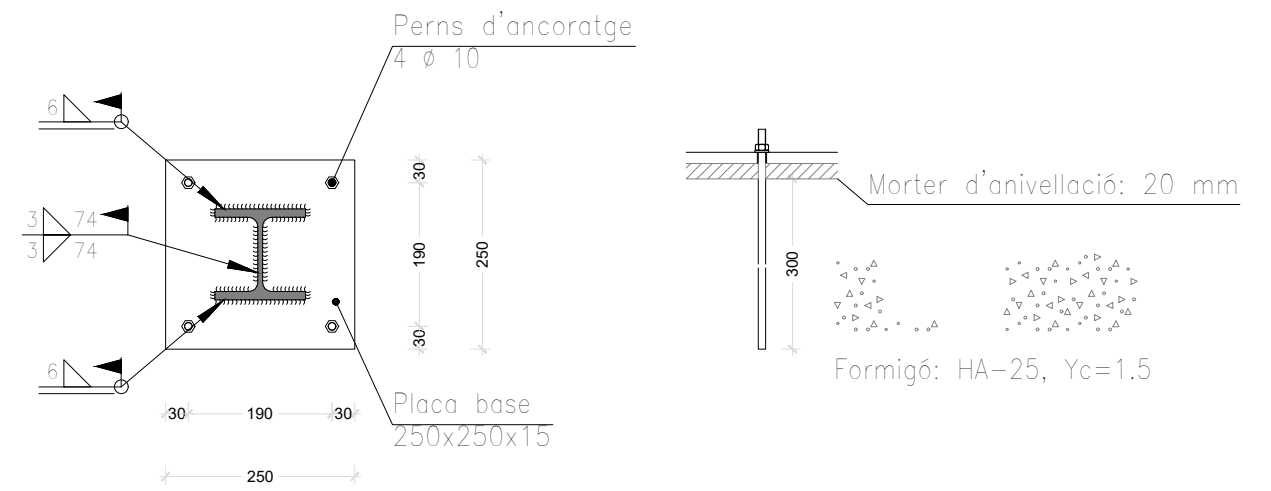
Ancoratge dels perns $\varnothing 10$, B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugat)

Tipus 2



Alçat

Vista lateral



Secció A - A

Ancoratge dels perns $\varnothing 10$, B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugat)



TÈCNIC REDACTOR:
RAÚL SENTÍS I ZAMORA,
COL. Nº 19235

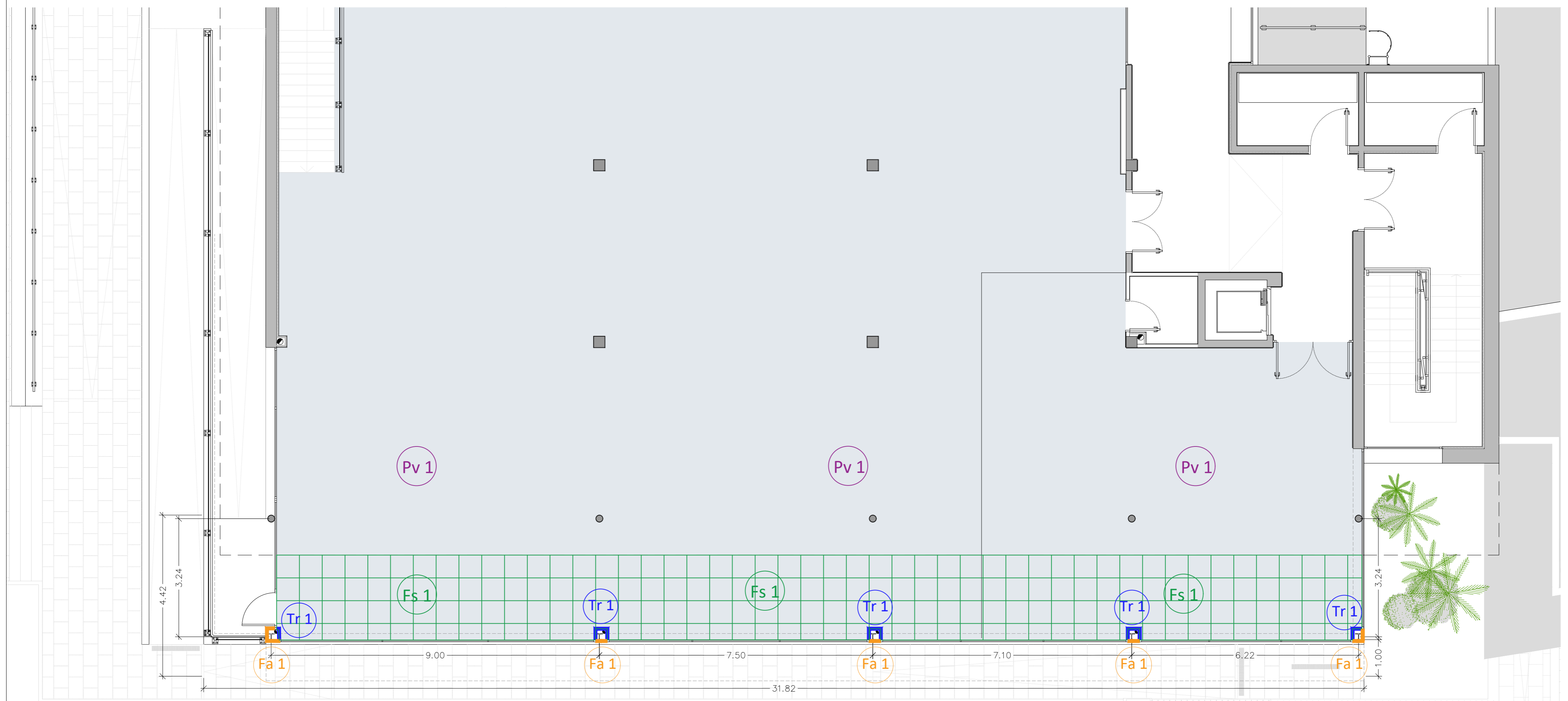
FORMAT: **A3**
ESCALA: **1/---**

REVISIÓ PLÀNOL: ----
DATA: 20.02.2025

PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS

PROEGA

Tel·l.: 93 8857074 correu: info@proega.net



PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT

TRASDOSSAT INTERIOR CARTRÓ GUIX / ACABAT FAÇANA EXTERIOR

	<p>b=70 mm a=15 mm</p>	<p>Trasdossat format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants separats cada 400mm ancorats a façana amb claus col·locats a portell. Al costat extern de l'estructura s'enrosca una placa de cartró guix de composició estàndar (A) de 15mm de gruix. (Alçada màx.3.55m). Per garantir l'alçada, ancorar a cada forjat.</p> <p>Ànima amb placa semi rígida amb llana de roca</p> <p>Requisits: EI-45</p> <p>HR Acústica: Mur base + trasdossat: 59dBA</p>
--	----------------------------	---

TANCAMENT EXTERIOR FAÇANA

	<p>a=50mm b=4mm</p>	<p>Panel composite format per xapa d'alumini de 0.5mm, nucli de resina termoplàstica de polietilè de baixa densitat o fibra mineral, ignífug.</p> <p>Cambra de ventilació de 50mm i aïllament a base de llana de roca.</p>
--	-------------------------	--

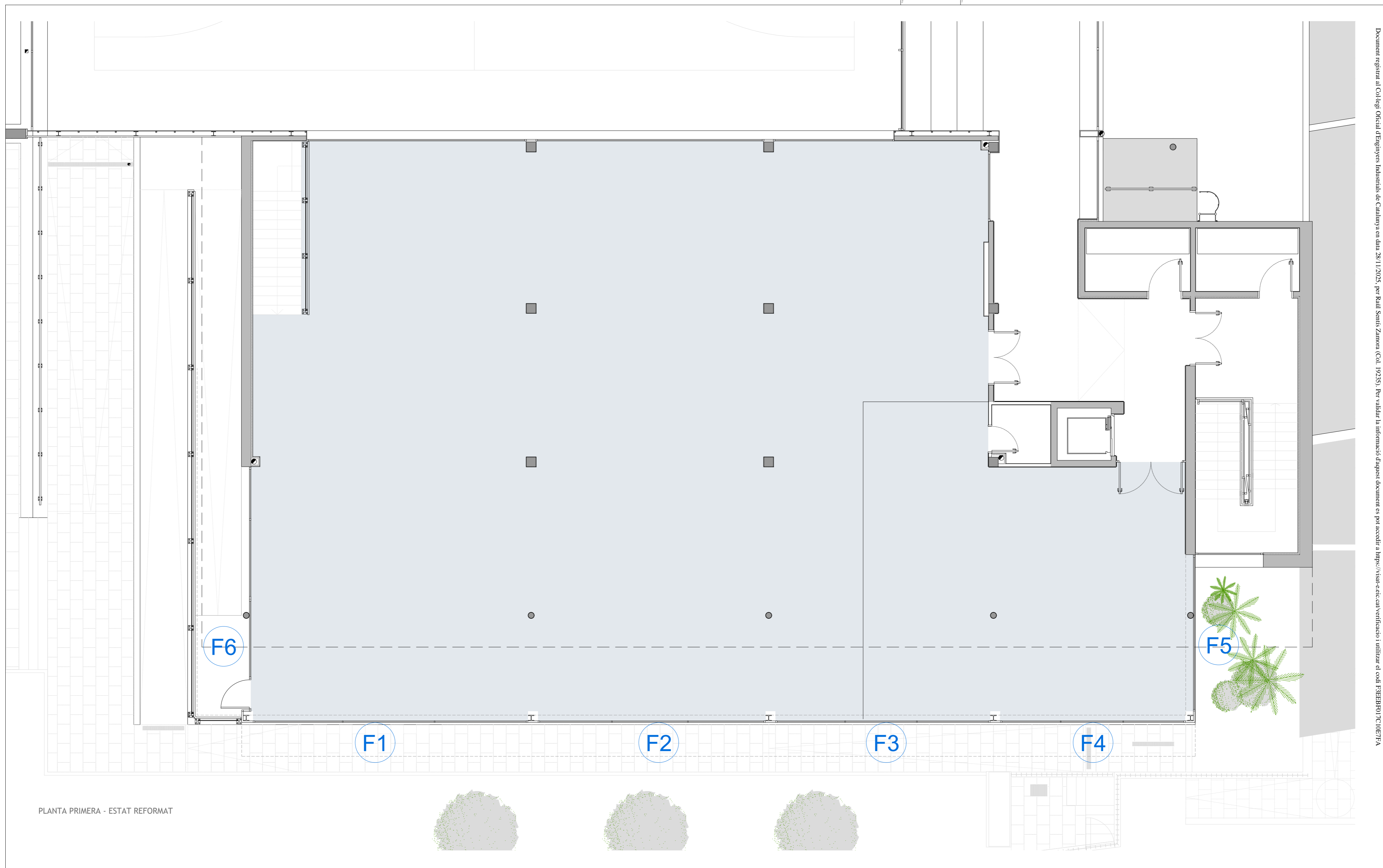
LLEGGENDA - FALS SOSTRE INTERIOR

		<p>Sostre suspès format per una estructura de perfils de xapa d'acer galvanitzat a base de perfils Pladur o similar T-47/T-45 degudament suspesos del forjat per mitjà de forquetes Pladur o similar T-47/T-45 + vareta roscada Ø 6 mm, i recolzats en perfils Pladur o similar fixats mecànicament en tot el perímetre. A l'estructura es cargolen una o dues plaques de cartró guix.</p>
		<p>Placa de fibra de virutes de futa termoacústic de 60x60 amb guia vista.</p>

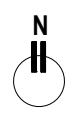

PAVIMENT

		<p>Paviment laminat de goma:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Forjat existent 2. Nivelació de morter 3-5cm. 3. Aïllament a soroll d'impacte. 4. Morter de nivelació. 5. Paviment de pvc de goma.
--	--	--

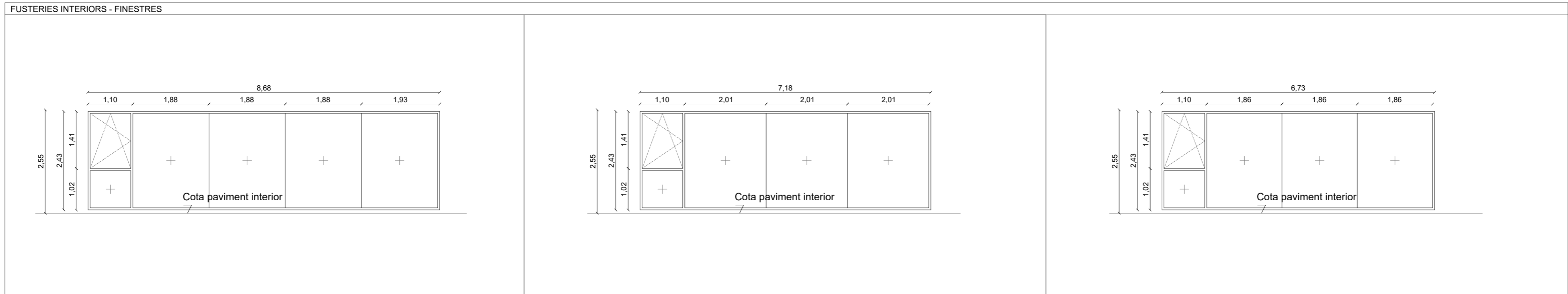
<p>AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 4.01 TANCAMENTS INTERIORS I EXTERIORS</p>				
	<p>TÈCNIC REDACTOR: RAÛL SENTÍS I ZAMORA, COL. Nº 19.235</p>	<p>FORMAT: A2 ESCALA: 1/75</p>	<p>REVISIÓ PLÀNOL: ##### DATA: 27.02.2025</p>	<p>PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS</p>
<p>PROEGA</p> <p>Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net</p>			<p>Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net</p>	



PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT

			
AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 4.02 FUSTERIES EXTERIORS			
TÈCNIC REDACTOR: RAÜL SENTÍS I ZAMORA, COL. Nº 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/75	REVISIÓ PLANOL: ##### DATA: 27.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
			 Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net

FUSTERIES EXTERIORS - FINESTRES I PORTES



REFERÈNCIA	F1	F2	F3
UNITAT	1 unitat	1 unitat	1 unitat
DESCRIPCIÓ	Finestra formada per 5 fulles fixes i una finestra oscil·lobatent.	Finestra formada per 4 fulles fixes i una finestra oscil·lobatent.	Finestra formada per 4 fulles fixes i una finestra oscil·lobatent.
ACABATS	Alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.	Alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.	Alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.
MARCS	Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.	Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.	Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.
ACCESSORIS	Junta d'envidrament EPDM. Cargols d'acer inoxidable. Cordó de silicona neutra. Certificació CE UNE-EN14351-1. Premarc metàl·lic galvanitzat.	Junta d'envidrament EPDM. Cargols d'acer inoxidable. Cordó de silicona neutra. Certificació CE UNE-EN14351-1. Premarc metàl·lic galvanitzat.	Junta d'envidrament EPDM. Cargols d'acer inoxidable. Cordó de silicona neutra. Certificació CE UNE-EN14351-1. Premarc metàl·lic galvanitzat.
PROTECCIÓ SOLAR	Sense persianes	Sense persianes	Sense persianes
MIDES FORAT	8,68 m x 2,42m	7,18m x 2,42m	6,73m x 2,42m
ENVIDRAMENT	Envidrament format per vidre estructural laminat transparent de 4+4mm, separat per una cambra d'aire i doble segellat perimetral de 16mm i vidre interior transparent laminat de 4+4mm. 4+4/16/4+4 vidre laminat transparent. Vidre exterior Baix emissiu. Transmissió tèrmica 2,10W/m²K.	Envidrament format per vidre estructural laminat transparent de 4+4mm, separat per una cambra d'aire i doble segellat perimetral de 16mm i vidre interior transparent laminat de 4+4mm. 4+4/16/4+4 vidre laminat transparent. Vidre exterior Baix emissiu. Transmissió tèrmica 2,10W/m²K.	Envidrament format per vidre estructural laminat transparent de 4+4mm, separat per una cambra d'aire i doble segellat perimetral de 16mm i vidre interior transparent laminat de 4+4mm. 4+4/16/4+4 vidre laminat transparent. Vidre exterior Baix emissiu. Transmissió tèrmica 2,10W/m²K.
FIXACIÓ	Fixat a la fusteria amb segellat en fred amb silicona sikasil WS-30.5N UNE12600-3003 E 2B2 Resistència impacte.	Fixat a la fusteria amb segellat en fred amb silicona sikasil WS-30.5N UNE12600-3003 E 2B2 Resistència impacte.	Fixat a la fusteria amb segellat en fred amb silicona sikasil WS-30.5N UNE12600-3003 E 2B2 Resistència impacte.
ACÚSTICA	Aïllament acústic mín. RA, tr= 48 dB	Aïllament acústic mín. RA, tr= 48 dB	Aïllament acústic mín. RA, tr= 48 dB



TÈCNIC REDACTOR:
RAÛL SENTÍS I ZAMORA,
COL. Nº 19.235

FORMAT: **A2**
ESCALA: **1/75**

REVISIÓ PLÀNOL: #####
DATA: 27.02.2025

PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS

PROEGA
Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net

AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
4.03 FUSTERIES EXTERIORS - LLEGGENDA

FUSTERIES EXTERIORS - FINESTRES I PORTES

FUSTERIES INTERIORS - FINESTRES			
REFERÈNCIA	F4	F5	F6
UNITAT	1 unitat	1 unitat	1 unitat
DESCRIPCIÓ	Finestra formada per 4 fulles fixes i una finestra oscil·lobatent.	Finestra formada per 4 fulles fixes i una finestra oscil·lobatent.	Finestra formada per 2 fulles fixes i una porta batent
ACABATS	Alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.	Alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.	Alumini anoditzat, color lacat ral 7016, serie XP-60TH El gruix i la qualitat de la capa anòdica està garantitzada per el segell EWAA-EURAS amb un valor mínim classe 15micras.
MARCS	Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.	Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.	Sistema format per perfils d'aleació d'alumini 6063 i tractament tèrmic T-5 i 1,5mm de gruix. Marc i fulla tenen una profundita de 60mm . Sistema previst amb trencament de pont tèrmic obtingut per inserció de varilles aïllants de poliamida 6.6 de 24 mm de longitud reforçades amb un 25 % de fibra de vidre. L'estanqueïtat s'obté per un sistema de triple junta EPDM.
ACCESSORIS	Junta d'envidrament EPDM. Cargols d'acer inoxidable. Cordó de silicona neutra. Certificació CE UNE-EN14351-1. Premarc metàl·lic galvanitzat.	Junta d'envidrament EPDM. Cargols d'acer inoxidable. Cordó de silicona neutra. Certificació CE UNE-EN14351-1. Premarc metàl·lic galvanitzat.	Junta d'envidrament EPDM. Cargols d'acer inoxidable. Cordó de silicona neutra. Certificació CE UNE-EN14351-1. Premarc metàl·lic galvanitzat.
PROTECCIÓ SOLAR	Sense persianes	Sense persianes	Sense persianes
MIDES FORAT	5,84 m x 2,42m	4,95m x 2,42m	4,95m x 2,42m
ENVIDRAMENT	Envidrament format per vidre estructural laminat transparent de 4+4mm, separat per una cambra d'aire i doble segellat perimetral de 16mm i vidre interior transparent laminat de 4+4mm. 4+4/16/4+4 vidre laminat transparent. Vidre exterior Baix emissiu. Transmissió tèrmica 2,10W/m²K.	Envidrament format per vidre estructural laminat transparent de 4+4mm, separat per una cambra d'aire i doble segellat perimetral de 16mm i vidre interior transparent laminat de 4+4mm. 4+4/16/4+4 vidre laminat transparent. Vidre exterior Baix emissiu. Transmissió tèrmica 2,10W/m²K.	Envidrament format per vidre estructural laminat transparent de 4+4mm, separat per una cambra d'aire i doble segellat perimetral de 16mm i vidre interior transparent laminat de 4+4mm. 4+4/16/4+4 vidre laminat transparent. Vidre exterior Baix emissiu. Transmissió tèrmica 2,10W/m²K.
FIXACIÓ	Fixat a la fusteria amb segellat en fred amb silicona sikasil WS-30.5N UNE12600-3003 E 2B2 Resistència impacte.	Fixat a la fusteria amb segellat en fred amb silicona sikasil WS-30.5N UNE12600-3003 E 2B2 Resistència impacte.	Fixat a la fusteria amb segellat en fred amb silicona sikasil WS-30.5N UNE12600-3003 E 2B2 Resistència impacte.
ACÚSTICA	Aïllament acústic mín. RA, tr= 48 dB	Aïllament acústic mín. RA, tr= 48 dB	Aïllament acústic mín. RA, tr= 48 dB



TÈCNIC REDACTOR:
RAÜL SENTÍS I ZAMORA,
COL. Nº 19.235

FORMAT: **A2**
ESCALA: **1/75**

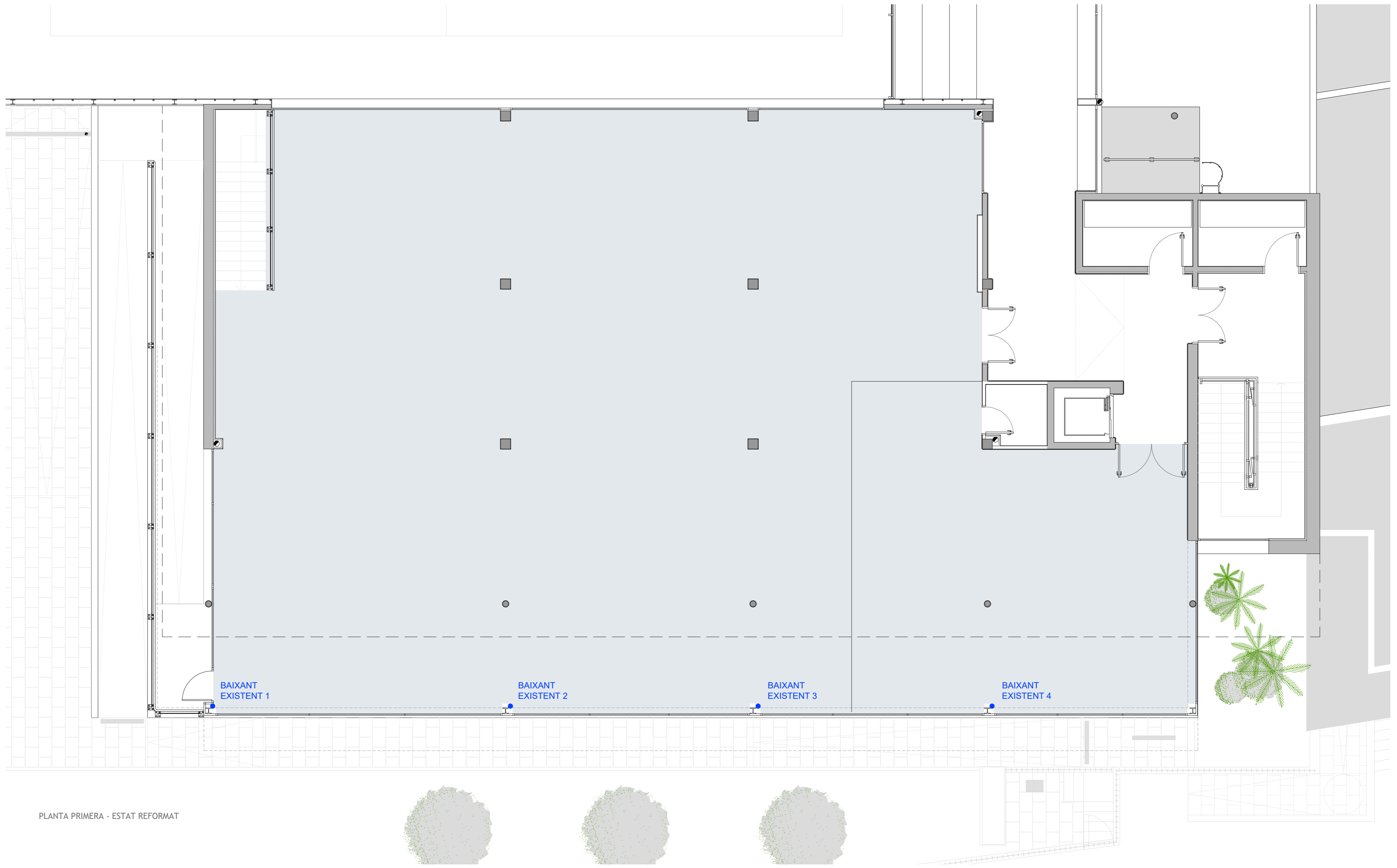
REVISIÓ PLÀNOL: #####
DATA: 27.02.2025

PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS



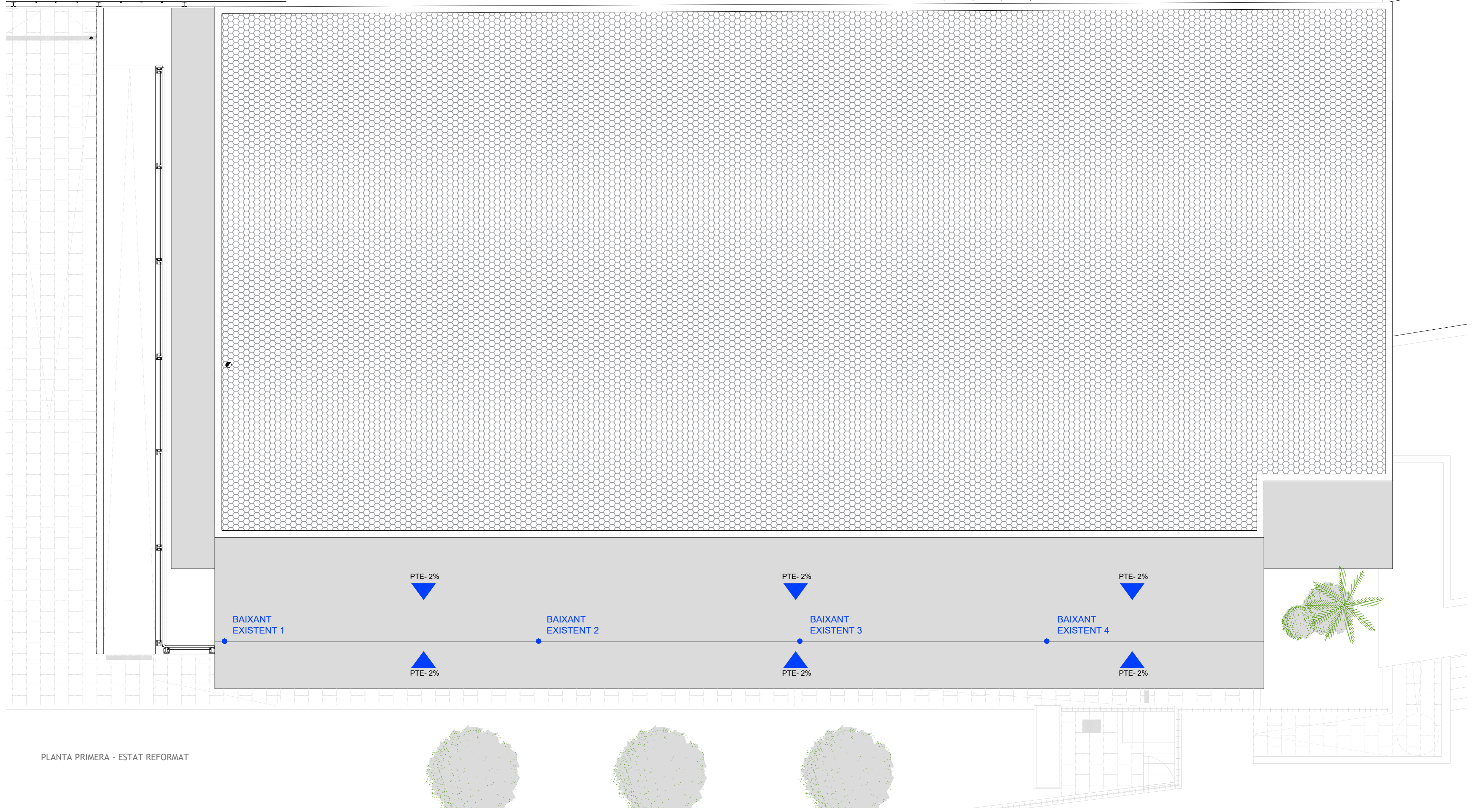
Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net

AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
4.04 FUSTERIES EXTERIORS - LLEGGENDA

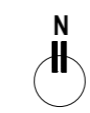


PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT

		AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 5.01 PLANTA PRIMERA - SANEJAMENT PLUVIAL	
TÈCNIC REDACTOR: RAÜL SENTÍS I ZAMORA, COL. Nº 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/75	REVISIÓ PLANOL: ##### DATA: 27.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
		Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net	



PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT



AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS 5.02 PLANTA COBERTA - SANEJAMENT PLUVIAL			
TÈCNIC REDACTOR: RAÚL SENTÍS I ZAMORA, COL. Nº 19.235	FORMAT: A2 ESCALA: 1/75	REVISIÓ PLANOL: ##### DATA: 27.02.2025	PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS
			Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net

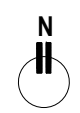
NOU SUBQUADRE
A INSTAL·LAR
QUADRE GENERAL
EXISTENT



PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT

LLEGENDA

	CANALITACIÓ EN "REJIBAND"		CANONADES UNIÓ ENTRE UNITATS CLIMATITZACIÓ
	CANALITACIÓ EN BANDEJA TANCADA		UNITAT EXTERIOR EXPANSIÓ DIRECTE
	CANALITACIÓ EN TUB RÍGID		UNITAT INTERIOR EXPANSIÓ DIRECTE
	LLUM EMERGÈNCIA 6W 55LM		
	LLUM CORELINE D155mm 13W 110LM 4000K		
	ENDOLL MONOFÀSIC		



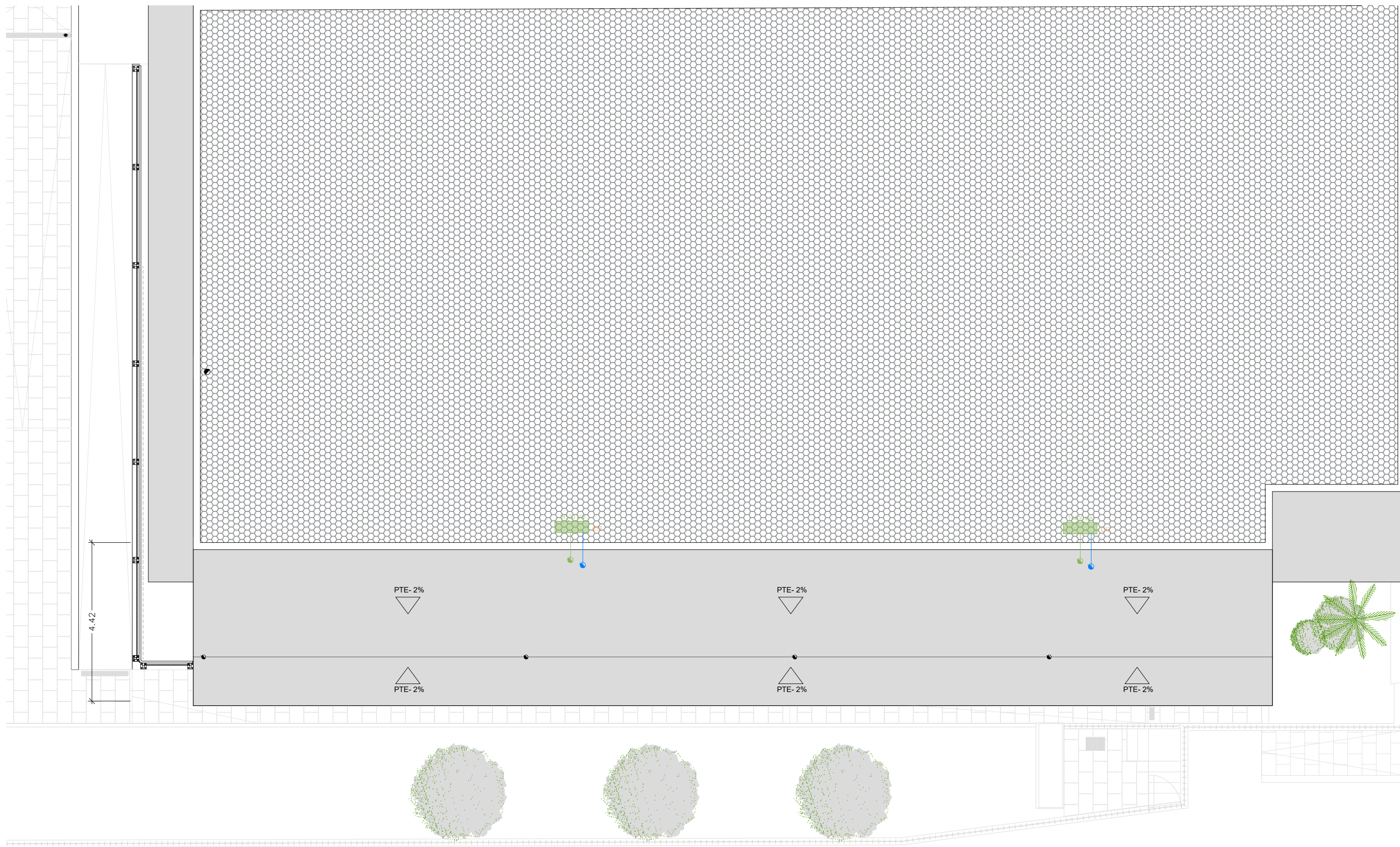
TÈCNIC REDACTOR:
RAÛL SENTÍS I ZAMORA,
COL. Nº 19.235

FORMAT: **A3**
ESCALA: **1/100**

REVISIÓ PLÀNOL: #####
DATA: 05.03.2025

PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS

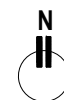
AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
5.03 PLANTA PRIMERA - INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT I CLIMATITZACIÓ



PLANTA PRIMERA - ESTAT REFORMAT

LLEGENDA

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--|
|  | CANALITACIÓ EN "REJIBAND" |  | CANONADES UNIÓ ENTRE UNITATS CLIMATITZACIÓ |
|  | CANALITACIÓ EN BANDEJA TANCADA |  | UNITAT EXTERIOR EXPANSIÓ DIRECTE |
|  | CANALITACIÓ EN TUB RÍGID |  | UNITAT INTERIOR EXPANSIÓ DIRECTE |
|  | LLUM EMERGÈNCIA 6W 55LM | | |
|  | LLUM CORELINE D155mm 13W 110LM 4000K | | |
|  | ENDOLL MONOFÀSIC | | |



TÈCNIC REDACTOR:
RAÜL SENTÍS I ZAMORA,
COL. Nº 19.235

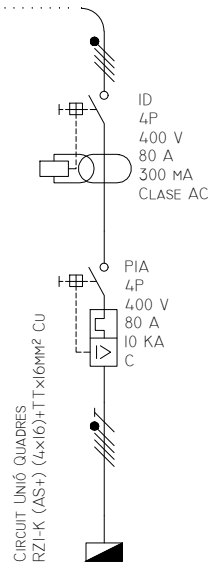
FORMAT: **A3**
ESCALA: **1/100**

REVISIÓ PLÀNOL: #####
DATA: 05.03.2025

PROMOTOR: AJUNTAMENT VALLS

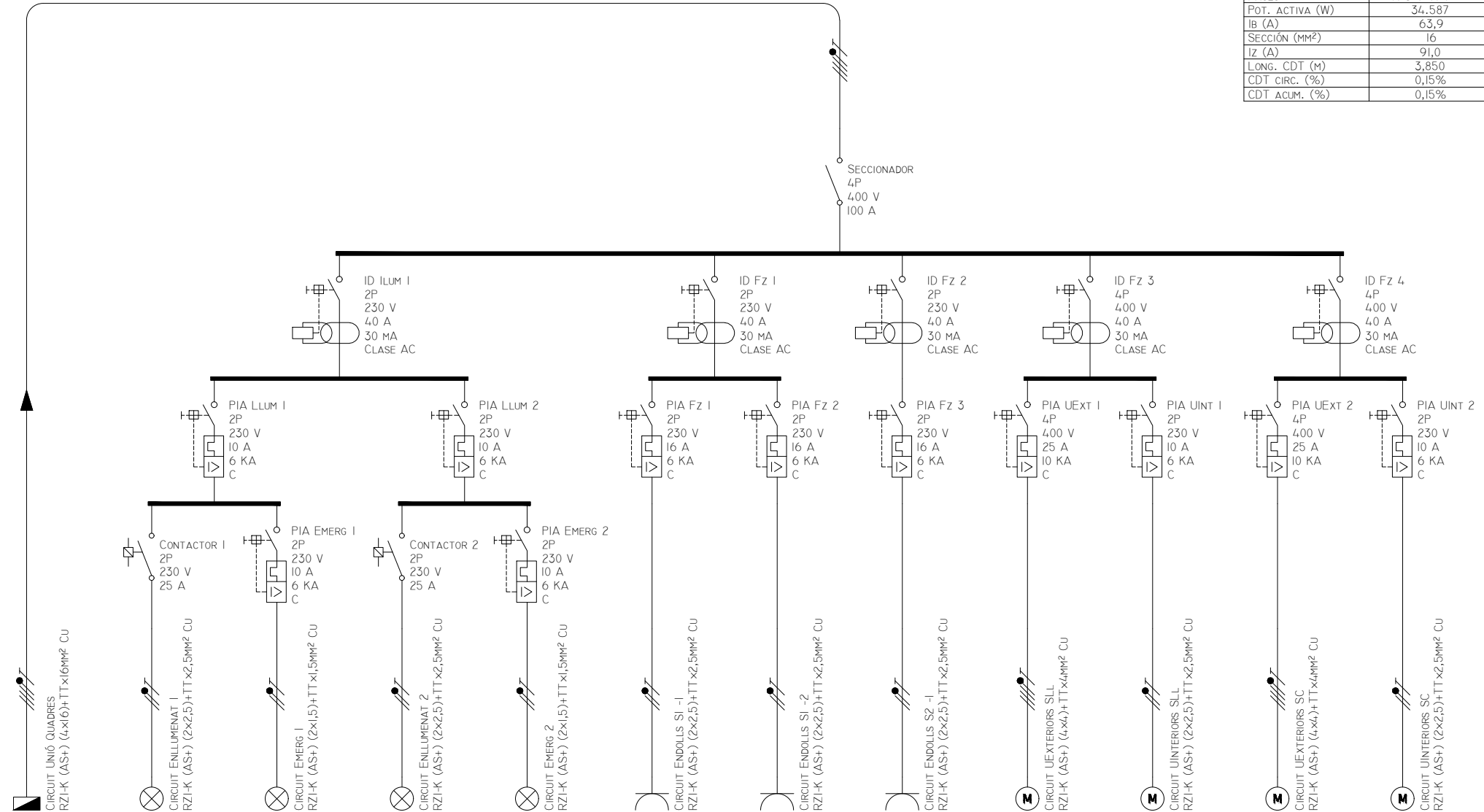
AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
5.04 PLANTA COBERTA - INSTAL·LACIONS ELÈCTRICITAT I CLIMATITZACIÓ

QGBT-QUADRE GENERAL

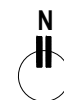


REFERENCIA	COI
FASES	R-S-T+N+P
POT. ACTIVA (W)	34.587
IB (A)	63,9
SECCIÓ (MM ²)	16
IZ (A)	91,0
LONG. CDT (m)	3,850
CDT CIRC. (%)	0,15%
CDT ACUM. (%)	0,15%

SQAMP-SUBQUADRE AMPLIACIÓ



REFERENCIA	QGBT:COI	C01	C05	C02	C06	C09	C10	C11	C12	C14	C13	C15
FASES	R-S-T+N+P	R+N+P	R+N+P	R+N+P	R+N+P	S+N+P	S+N+P	T+N+P	R-S-T+N+P	R+N+P	R-S-T+N+P	R+N+P
POT. ACTIVA (W)	34.522	117	12	221	24	3.000	3.000	3.000	13.694	325	13.694	225
IB (A)	63,9	0,6	0,1	1,1	0,1	13,0	13,0	13,0	22,0	1,6	22,0	1,1
SECCIÓ (MM ²)	16	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4	2,5	4	2,5
IZ (A)	91,0	23,6	17,0	23,6	17,0	19,1	19,1	19,1	27,5	23,6	27,5	23,6
LONG. CDT (m)	4,000	26,419	23,691	42,877	41,557	38,655	46,306	37,981	35,461	37,897	23,368	23,353
CDT CIRC. (%)	0,16%	0,09%	0,01%	0,26%	0,05%	3,99%	4,78%	3,92%	1,75%	0,38%	1,15%	0,16%
CDT ACUM. (%)	0,16%	0,23%	0,16%	0,41%	0,20%	4,19%	4,98%	4,09%	1,91%	0,53%	1,31%	0,31%



TÈCNIC REDACTOR:

RAÛL SENTÍS I ZAMORA,
COL. Nº 19.235

FORMAT: **A3**

ESCALA: **-/---**

REVISIÓ PLÀNOL: **####**

DATA: **05.03.2025**

PROMOTOR: **AJUNTAMENT VALLS**

Tel.: 93 8857074 correu: info@proega.net

AMPLIACIÓ SALA FITNESS PABEL·LÓ XAVI TONDO, VALLS
5.05 ESQUEMA UNIFILAR ELECTRICITAT

DOCUMENT NÚM. 4 - NORMATIVA D'AFECTACIÓ DEL PROJECTE

SEGURETAT I SALUT A LES OBRES

- RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 25/10/97). Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció. Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Deroga el RD 55/86 sobre l'obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE 10/11/95). Llei de prevenció de riscos laborals.

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- RD 39/1997 de 17 de gener (BOE 31/10/97). Reglament dels serveis de prevenció.
- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE 23/04/97). Disposicions mínimes en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- RD 486/1997 de 14 d'abril (BOE 23/04/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball
- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE 23/04/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti perills, en particular dorsolumbars, pels treballadors
- RD 488/97 de 14 d'abril (BOE 23/04/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que inclouen pantalles de visualització
- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE 23/04/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individuals
- RD 1215/1997 de 18 de juliol (BOE 07/08/97). Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.
- Ordre de 20 de setembre de 1986 (BOE 13/10/86). Model de llibre de incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat e Higiene. Correcció d'errades BOE 31/10/86
- Ordre de 16 de desembre de 1987 (BOE 29/12/87). Nous models per a la notificació d'accidents de treball e instruccions per al seu compliment i tramitació
- Ordre de 31 d'agost de 1987 (BOE 18/09/87). Senyalització, abalisament, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de nucli urbà
- Ordre de 23 de maig de 1977 (BOE 14/06/77). Reglament d'aparells elevadors per obres. Modificació: Ordre de 7 de març de 1981 (BOE 14/03/81)
- Ordre de 28 de juny de 1988 (BOE 07/07/88). Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició referent a grues-torre desmuntables per obres.
- RD 1316/1989 de 27 d'octubre (BOE 02/11/89). Protecció als treballadors enfront dels perills derivats de la exposició al soroll durant el treball
- Ordre de 9 de març de 1971 (BOE 16 i 17/03/71). Ordenança General de Seguretat e Higiene al Treball. Correcció d'errades: BOE 06/04/71 Modificació: BOE 02/11/89
- Ordre de 12 de gener de 1998 (DOGC 27/01/98). S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- Normativa d'àmbit local (Ordenances Municipals)

Modificacions posteriors:

- RD 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

Altres legislacions aplicables:

- REIAL DECRET 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.

CONSTRUCCIÓ

Normes bàsiques

Legislació municipal:

- Pla General Metropolità de Barcelona.
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà de la ciutat de Barcelona.

Legislació estatal:

- **Llei d'Ordenació de l'Edificació.** Llei 38/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266 de 6-11-1999). Modificada per la Llei 24/2001, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2001) i per la Llei 53/2002, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002).
- **Codi Tècnic de l'Edificació.** Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006).
- Instrucció de **formigó estructural** (EHE). Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre (BOE núm. 11 de 13-1-1999). Modificat pel Reial Decret 996/1999, d'11 de juny (BOE núm. 150 de 24-6-1999).
- Criteris per a la realització del **control de producció dels formigons fabricats en central.** Ordre de 21 de novembre de 2001 (BOE núm. 302 de 18-12-2001).
- Instrucció per al projecte i l'execució de **forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats** (EFHE). Reial Decret 642/2002, de 5 de juliol (BOE núm. 187 de 6-8-2002). Correcció d'errades en el BOE núm. 287 de 30-11-2002).
- Norma de **construcció sismoresistent: part general i edificació** (NCSR-02). Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre (BOE núm. 244 d'11-10-2002).
- Norma de **construcció sismoresistent: ponts** (NCSP-07). R. Decret 637/2007, de 18 de maig (BOE núm. 132 de 2-6-2007).
- Fabricació i ús d'**elements resistents per a pisos i cobertes.** Reial Decret 1630/1980, de 18 de juliol (BOE núm. 190 de 8-8-1980).
- Mesures mínimes d'**accessibilitat en els edificis.** Reial Decret 556/1989, de 19 de maig (BOE núm. 122 de 23-5-1989).

- **Condicions bàsiques d'accessibilitat** i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril (BOE núm. 113 d'11-5-2007).
- Regulació de la **subcontractació en el sector de la construcció**. Llei 32/2006, de 18 d'octubre (BOE núm. 250 de 19-10-2006).
- Procediment bàsic per a la **certificació d'eficiència energètica en edificis de nova construcció**. Reial Decret 47/2007, de 19 de gener (BOE núm. 27 de 31-1-2007).

Legislació catalana:

- Promoció de l'**accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques**. Llei 20/1991, de 25 de novembre (DOGC núm. 1526 de 4-12-1991. Correcció d'errades en el DOGC núm. 1527 de 9-12-1991). Desplegada pel Decret 135/1995, de 24 de març (DOGC núm. 2043 de 28-4-1995. Correcció d'errades en el DOGC núm. 2152 de 10-1-1996). Derogat parcialment pel Decret 312/2004, de 8 de juny (DOGC núm. 4151 de 10-6-2004).
- Adopció de **criteris ambientals i d'ecoeficiència** en els edificis. Decret 21/2006, de 14 de febrer (DOGC núm. 4574 de 16-2-2006. Correcció d'errades en el DOGC núm. 4678 de 18-7-2006).

Condicions de recepció dels materials

Legislació estatal:

- Plec de prescripcions tècniques generals per a la recepció de **blocs de formigó** en les obres de construcció (RB-90). Ordre de 4 de juliol de 1990 (BOE núm. 165 d'11-7-1990).
- Instrucció per a la recepció de **ciments** (RC-03). Reial Decret 1797/2003, de 26 de desembre (BOE núm. 14 de 16-1-2004. Correcció d'errades i errates en el BOE núm. 63 de 13-3-2004).
- Relació de legislació d'interès per a l'elaboració de projectes agraris i alimentaris 7
- Plec general de condicions per a la recepció dels **maons ceràmics** en les obres de construcció (RL-88). Ordre de 27 de juliol de 1988 (BOE núm. 185 de 3-8-1988).
- Plec General de Condicions per a la recepció de **guixos i escaioles** en les obres de construcció (RY-85). Ordre de 31 de maig de 1985 (BOE núm. 138 de 10-6-1985).

INSTAL·LACIONS

Instal·lacions frigorífiques

Legislació estatal:

- **Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques** (MI IF). Reial Decret 3099/1977, de 8 de setembre (BOE núm. 291 de 6-12-1977. Correcció d'errades en els BOE núm. 9 d'11-1-1978 i núm. 34 de 9-2-1978). Modificat pel Reial Decret 394/1979, de 2 de febrer (BOE núm. 57 de 7-3-1979) i pel Reial Decret 754/1981, de 13 de març (BOE núm. 101 de 28-4-1981).
- **Instruccions tècniques complementàries** del Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques. Ordre de 24 de gener de 1978 (BOE núm. 29 de 3-2-1978. Correcció d'errades en els BOE núm. 49 de 27-2-1978 i núm. 141 de 14-6-1978). Modificades per les Ordres de 4 d'abril de 1979 (BOE

núm. 112 de 10-5-1979), de 30 de setembre de 1980 (BOE núm. 251 de 18-10-1980), de 30 de juny de 1979 (BOE núm. 178 de 26-7-1979), de 21 de juliol de 1983 (BOE núm. 180 de 29-7-1983), de 19 de novembre de 1987 (BOE núm. 291 de 5-12-1987), de 4 de novembre de 1992 (BOE núm. 276 de 17-11-1992), de 23 de novembre de 1994 (BOE núm. 288 de 2-12-1994), de 24 d'abril de 1996 (BOE núm. 114 de 10-5-1996), de 26 de febrer de 1997 (BOE núm. 60 d'11-3-1997), de 23 de desembre de 1998 (BOE núm. 10 de 12-1-1999), de 29 de novembre de 2001 (BOE núm. 293 de 7-12-2001) i CTE/3190/2002, de 5 de desembre (BOE núm. 301 de 17-12-2002).

Protecció contra incendis

La indústria complirà amb el Real Decret 2677/2004, Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials, que es complementa amb articles referencials en el Suplement del **Codi Tècnic de l'Edificació**. Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006), en el seu DB SI, de seguretat contra incendis.

- Llei 3/2010, de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats i infraestructures i edificis.
- Ordenança Reguladora de les Condicions de Protecció Contra Incendis publicades al Butlletí Oficial de la Província de Barcelona, núm. de 5/04/2008
- Ordenança Municipal de Condicions de Protecció Contra Incendis de 27 de juny de 1997 (OMCPI/96)
- Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91. D 241/94 (DOGC: 30/1/95)
- Reial Decret 312/2005 de 18 de març (BOE 2/04/2005 en vigor a partir del 2/07/2005) modificat pel Reial Decret 110/2008 (BOE de 12/02/2008) pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc

Aigua

Legislació estatal:

- **Codi Tècnic de l'Edificació**. Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a **canonades d'abastament d'aigua**. Ordre de 28 de juliol de 1974 (BOE núm. 236 de 2-10-1974).
- Normes tècniques sobre **aixeteries sanitàries** per a utilitzar en locals d'higiene corporal, cuines i safarejos. Ordre de 15 de abril de 1985 (BOE núm. 95 de 20-4-1985. Correcció d'errades en el BOE núm. 101 de 27-4-1985).
- Especificacions tècniques dels **tubs d'acer soldat** amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructural i altres usos. Reial Decret 2704/1985, de 27 de desembre (BOE núm. 56 de 6-3-1986. Correcció d'errades en el BOE núm. 57 de 7-3-1986).
- Regulació dels **comptadors d'aigua freda**. Ordre de 28 de desembre de 1988 (BOE núm. 55 de 6-3-1989). Derogada parcialment pel Reial Decret 889/2006, de 21 de juliol (BOE núm. 183 de 2-8-2006).

Sanejament

Legislació estatal:

- Plec de prescripcions tècniques generals per a **canonades de sanejament** de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1988 (BOE núm. 228 de 23-9-1986. Correcció d'errades en el BOE núm. 51 de 28-2-1987).
- **Codi Tècnic de l'Edificació**. Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006).

Combustibles

Legislació estatal:

- Llei del sector d'**hidrocarburs**. Llei 34/1998, de 7 d'octubre (BOE núm. 241 de 8-10-1998. Correcció d'errades en el BOE núm. 29 de 3-2-1999). Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), Reial Decret-Llei 6/1999, de 16 d'abril (BOE núm. 92 de 17-4-1999), Llei 55/1999, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-1999), Reial Decret-Llei 6/2000, de 23 de juny (BOE núm. 151 de 24-6-2000), Reial Decret-Llei 10/2000, de 6 d'octubre (BOE núm. 241 de 7-10-2000), Llei 24/2001, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2001), Llei 53/2002, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002), Llei 13/2003, de 23 de maig (BOE núm. 124 de 24-5-2003), Llei 62/2003, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2003), Reial Decret-Llei 5/2005, d'11 de març (BOE núm. 62 de 14-3-2005), Llei 24/2005, de 18 de novembre (BOE núm. 277 de 19-11-2005), Reial Decret-Llei 4/2006, de 24 de febrer (BOE núm. 50 de 28-2-2006) i Reial Decret-Llei 7/2006, de 23 de juny (BOE núm. 150 de 24-6-2006).
- Reglament d'**instal·lacions petrolíferes**. Reial Decret 2085/1994, de 20 d'octubre (BOE núm. 23 de 27-1-1995. Correcció d'errades en el BOE núm. 94 de 20-4-1995). Modificat pel Reial Decret 1523/1999, de 1 d'octubre (BOE núm. 253 de 22-10-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 54 de 3-3-2000).
- **Instruccions Tècniques complementàries** del Reglament d'instal·lacions petrolíferes MI-IP. Reial Decret 2085/1994, de 20 d'octubre (BOE núm. 23 de 27-1-1995. Correcció d'errades en el BOE núm. 94 de 20-4-1995), Reial Decret 1562/1998, de 17 de juliol (BOE núm. 189 de 8-8-1998. Correcció d'errades en el BOE núm. 278 de 20-11-1998), Reial Decret 1523/1999, d'1 d'octubre (BOE núm. 253 de 22-10-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 54 de 3-3-2000), Reial Decret 365/2005, de 8 d'abril (BOE núm. 100 de 27-4-2005) i Reial Decret 1416/2006, d'1 de desembre (BOE núm. 307 de 25-12-2006).
- Reglament tècnic de **distribució i utilització de combustibles gasosos** i les seves instruccions tècniques complementàries ICG 01 a 11. Reial Decret 919/2006, de 28 de juliol (BOE núm. 211 de 4-9-2006).
- Normes de **gestió tècnica del sistema gasista**. Ordre ITC/3126/2005, de 5 d'octubre. (BOE núm. 243 d'11-10-2005). Protocols de detalls establerts per les Resolucions de 13 de març de 2006 (BOE núm. 80 de 4-4-2006) i de 20 d'abril de 2007 (BOE núm. 115 de 14-5-2007). Modificada por les Resolucions

- de 25 de juliol de 2006 (BOE núm. 186 de 5-8-2006), de 26 de juliol de 2006 (BOE núm. 184 de 3-8-2006), Ordre ITC/3996/2006, de 29 de
- desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2006. Correcció d'errades en el BOE núm. 46 de 22-2-2007) i Resolució de 20 d'abril de 2007 (BOE núm. 115 de 14-5-2007).
 - Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 90/396/CEE sobre **aparells de gas**. Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (BOE núm. 292 de 5-12-1992. Correcció d'errades en els BOE núm. 20 de 23-1-1933 i núm. 23 de 27-1-1993). Modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (BOE núm. 73 de 27-3-1995).
 - Relació de legislació d'interès per a l'elaboració de projectes agraris i alimentaris 10
 - Regulació de l'**accés de tercers a les instal·lacions gasistes i establiment d'un sistema econòmic integrat del sector de gas natural**. Reial Decret 949/2001, de 3 d'agost (BOE núm. 215 de 7-9-2001). Modificat pel Decret 1434/2002, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002), pel Reial Decret 1716/2004, de 23 de juliol (BOE núm. 206 de 26-8-2004) i pel Reial Decret 942/2005, de 29 de juliol (BOE núm. 184 de 3-8-2005).
 - Regulació d'activitats de **transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions de gas natural**. Reial Decret 1434/2002, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002). Modificat pel Reial Decret-Llei 5/2005, d'11 de març (BOE núm. 62 de 14-3-2005) i pel Reial Decret 942/2005, de 29 de juliol (BOE núm. 184 de 3-8-2005).

Electricitat

Legislació estatal:

- Reglament de **línies aèries d'alta tensió**. Decret 3151/1968, de 28 de novembre (BOE núm. 311 de 27-12-1968. Correcció d'errades en el BOE núm. 58 de 8-3-1969).
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries (ITC). Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 224 de 18-9-2002).
- Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en **centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació**. Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre (BOE núm. 288 d'1-12-1982).
- **Instruccions tècniques complementàries** del Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació. Ordre de 6 de juliol de 1984 (BOE núm. 183 d'1-08-1984). Completada, actualitzada i modificada per les Ordres de 18 d'octubre de 1984 (BOE núm. 256 de 25-10-1984), de 27 de novembre de 1987 (BOE núm. 291 de 5-12-1987. Correcció d'errades en el BOE núm. 54 de 3-3-1988), de 23 de juny de 1988 (BOE núm. 160 de 5-7-1988. Correcció d'errades en el BOE núm. 237 de 3-10-1988), de 16 d'abril de 1991 (BOE núm. 98 de 24-4-1991) i de 10 de març de 2000 (BOE núm. 72 de 24-3-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 250 de 18-10-2000).
- Exigències de seguretat del **material elèctric destinat a utilitzar-se en determinats límits de tensió**. Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (BOE núm. 12 de 14-1-1988). Modificat pel Reial Decret 154/1995, de 3 de febrer (BOE núm. 53 de 3-3-1995. Correcció d'errades en el BOE núm. 69 de 22-3-1995). Desenvolupat i completat per l'Ordre de 6 de juny de 1989 (BOE núm. 147 de 21-6-1989). Actualitzada

- per les Resolucions de 20 de març de 1996 (BOE núm. 84 de 6-4-1996), d'11 de juny de 1998 (BOE núm. 166 de 13-7-1998) i de 7 d'octubre de 2005 (BOE núm. 269 de 10-11-2005).
- Llei del **sector elèctric**. Llei 54/1997, de 27 de novembre (BOE núm. 285 de 28-11-1997). Modificada per la Llei 66/1997, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1997), per la Llei 34/1998, de 7 d'octubre (BOE núm. 241 de 8-10-1998. Correcció d'errades en el BOE núm. 29 de 3-2-1999), per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), pel Reial Decret-Llei 6/2000, de 23 de juny (BOE núm. 151 de 24-6-2000), Llei 14/2000, de 29 de desembre (BOE núm. 313 de 30-12-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 155 de 29-6-2001), per la Llei 9/2001, de 4 de juny (BOE núm. 134 de 5-6-2001), per la Llei 24/2001, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2001), per la Llei 53/2002, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002), per la Llei 13/2003, de 23 de maig (BOE núm. 124 de 24-5-2003), per la Llei 36/2003, d'11 de novembre (BOE núm. 271 de 12-11-2003), per la Llei 62/2003, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2003), pel Reial Decret-Llei 5/2005, d'11 de març (BOE núm. 62 de 14-3-2005), per la Llei 24/2005, de 18 de novembre (BOE núm. 277 de 19-11-2005) i pel Reial Decret- Llei 7/2006, de 23 de juny (BOE núm. 150 de 24-6-2006).
 - Reglament dels **punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica**. Reial Decret 2018/1997, de 26 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-1997). Modificat pel Reial Decret 385/2002, de 26 d'abril (BOE núm. 115 de 14-5-2002), Reial Decret 1433/2002, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002) i Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre (BOE núm. 306 de 23-12-2005).
 - **Instruccions tècniques complementàries** del Reglament dels punts de mesura dels consums i trànsits d'energia elèctrica. Ordre de 12 d'abril de 1999 (BOE núm. 95 de 21-4-1999).
 - Requisits de **mesura en baixa tensió de consumidors i centrals de generació en règim especial**. Reial Decret 1433/2002, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002).
 - Organització i regulació del **mercat de producció d'energia elèctrica**. Reial Decret 2019/1997, de 26 de desembre (BOE núm. 310 de 27-12-1997). Modificat pel Reial Decret-Llei 6/2000, de 23 de juny (BOE núm. 151 de 24-6-2000), pel Reial Decret 2351/2004, de 23 de desembre (BOE núm. 309 de 24-12-2004. Correcció d'errades en el BOE núm. 314 de 30-12-2004), pel Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre (BOE núm. 306 de 23-12-2005. Correcció d'errades en el BOE núm. 48 de 25-2-2006) i pel Reial Decret 1634/2006, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2006. Correcció d'errades en el BOE núm. 45 de 21-2-2007).
 - Regulació de les activitats de **transport i distribució de l'energia elèctrica**. Reial Decret 2819/1998, de 23 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-1998. Correcció d'errades en el BOE núm. 43 de 19-2-1999).
 - Regulació de les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre (BOE núm. 310 de 27-12-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 62 de 13-3-2001). Modificat pel Reial Decret 841/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 210 de 2-9-2002), Reial Decret 2351/2004, de 23 de desembre (BOE núm. 309 de 24-12-2004. Correcció d'errades en el BOE núm. 314 de 30-12-2004), Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre (BOE núm. 306 de 23-12-2005. Correcció d'errades en el BOE núm. 48 de 25-2-2006), Reial Decret 1634/2006, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2006. Correcció d'errades en el BOE núm. 45 de 21-2-2007), Reial Decret 616/2007, d'11 de maig (BOE núm. 114 de

- 12-5-2007. Correcció d'errades en el BOE núm. 116 de 15-5-2007) i Reial Decret 661/2007, de 25 de maig (BOE núm. 126 de 26-5-2007).
- Condicions bàsiques dels **contractes d'adquisició d'energia i d'accés a les xarxes en baixa tensió**. Reial Decret 1435/2002, de 27 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-2002). Modificat pel Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre (BOE núm. 306 de 23-12-2005. Correcció d'errades en el BOE núm. 48 de 25-2-2006).
 - Regulació de l'activitat de **producció d'energia elèctrica en règim especial**. Reial Decret 661/2007, de 25 de maig (BOE núm. 126 de 26-5-2007).
 - Foment de la **cogeneració**. Reial Decret 616/2007, d'11 de maig (BOE núm. 114 de 12-5-2007. Correcció d'errades en el BOE núm. 116 de 15-5-2007).
 - **Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió**. Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre (BOE núm. 235 de 30-9-2000).
 - Regulació de la garantia de l'origen de l'electricitat procedent de fonts d'energia renovables i de cogeneració d'alta eficiència. Ordre ITC/1522/2007, de 24 de maig. (BOE núm. 131 de 1-6-2007).
 - Condicions d'aplicació d'**aportació de potència al sistema elèctric** de determinats productors i consumidors associats que contribueixin a garantir la seguretat de subministrament elèctric. Ordre ITC/1673/2007, de 6 de juny (BOE núm. 140 de 12-6-2007).
 - Requisits d'**eficiència energètica dels balasts de làmpades fluorescents**. Reial Decret 838/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 212 de 4-9-2002).
 - Legislació catalana:
 - Regulació del procediment administratiu per a l'**aplicació del Reglament electrotècnic per a baixa tensió**. Decret 363/2004, de 24 d'agost (DOGC núm. 4205 de 26-8-2004). Modificat pel Decret 74/2007, de 27 de març (DOGC núm. 4852 de 29-3-2007).
 - Procediment aplicable per efectuar els **reconeixements periòdics de les instal·lacions de producció, transformació, transport i distribució d'energia elèctrica**. Decret 328/2001, de 4 de desembre (DOGC núm.3536 de 18-12-2001. Correcció d'errades en el DOGC núm. 3607 de 3-4-2002).
 - Reglament del **subministrament elèctric**. Decret 329/2001, de 4 de desembre (DOGC núm. 3536 de 18-12-2001. Correcció d'errades en el DOGC núm. 3557 de 21-1-2002 i en el DOGC núm. 3650 de 5-6-2002).
 - Procediment administratiu aplicable a les **instal·lacions d'energia solar fotovoltaica connectades a la xarxa elèctrica**. Decret 352/2001, de 18 de desembre (DOGC núm. 3544 de 2-1-2002. Correcció d'errades en el DOGC núm. 3548 de 8-1-2002).
 - Regulació de la **implantació de l'energia eòlica** a Catalunya. Decret 174/2002, d'11 de juny (DOGC núm. 3664 de 26-6-2002).

Aparells a pressió

Legislació estatal:

- **Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP)**. Reial Decret 1244/1979, de 4 d'abril (BOE núm. 128, de 29-5-1979. Correcció d'errades en el BOE núm. 154 de 28-6-1979). Modificat pel Reial Decret 507/1982, de 15 de gener (BOE núm. 61 de 12-3-1982), Reial Decret 1504/1990, de 23 de novembre (BOE núm.

285 de 28-11-1990. Correcció d'errades en el BOE núm. 21 de 24-1-1991) i Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (BOE núm. 247 de 15-10-1991. Correcció d'errades en el BOE núm. 282 de 25-11-1991). Derogat parcialment pel Reial Decret 769/1999, de 7 de maig (BOE núm. 129 de 31-5-1999), Reial Decret 222/2001, de 2 de març (BOE núm. 54 de 3-3-2001) i Reial Decret 366/2005, de 8 d'abril (BOE núm. 100 de 27-4-2005).

- **Instruccions tècniques complementàries** del Reglament d'aparells a pressió. Ordres de 6 d'octubre de 1980 (BOE núm. 265 de 4-11-1980), de 17 de març de 1981 (BOE núm. 84 de 8-4-1981. Correcció d'errades en els BOE núm. 121 de 21-5-1981 i núm. 305 de 22-12-1981), de 31 de maig de 1982 (BOE núm. 149 de 23-6-1982), de 30 d'agost de 1982 (BOE núm. 217 de 10-9-1982), d'1 de setembre de 1982 (BOE núm. 272 de 12-11-1982. Correcció d'errades en el BOE núm. 104 de 2-5-1983), d'11 de juliol de 1983 (BOE núm. 174 de 22-7-1983. Correcció d'errades en els BOE núm. 248 de 17-10-1983 i 1 de 2-1-1984), d'11 de juliol de 1983 (BOE núm. 174 de 22-7-1983. Correcció d'errades en el BOE núm. 257 de 27-10-1983), de 7 de novembre de 1983 (BOE núm. 276 de 18-11-1983), de 28 de març de 1985 (BOE núm. 87 d'11-4-1985), de 28 de març de 1985 (BOE núm. 89 de 13-4-1985), de 31 de maig de 1985 (BOE núm. 147 de 20-6-1985. Correcció d'errades en el BOE núm. 192 de 12-8-1995), de 31 de maig de 1985 (BOE núm. 147 de 20-6-1985), de 31 de maig de 1985 (BOE núm. 148 de 21-6-1985. Correcció d'errades en el BOE núm. 193 de 13-8-1985), de 31 de maig de 1985 (BOE núm. 149 de 22-6-1985. Correcció d'errades en el BOE núm. 208 de 30-8-1985), de 13 de juny de 1985 (BOE núm. 155 de 29-6-1985), de 3 de juliol de 1987 (BOE núm. 169 de 16-7-1987. Correcció d'errades en el BOE núm. 241 de 8-10-1987), de 22 d'abril de 1988 (BOE núm. 107 de 4-5-1988. Correcció d'errades en el BOE núm. 145 de 17-6-1988), de 28 de juny de 1988 (BOE núm. 163 de 8-7-1988. Correcció d'errades en el BOE núm. 238 de 4-10-1988), d'11 d'octubre de 1988 (BOE núm. 253 de 21-10-1988) de 15 de novembre de 1989 (BOE núm. 285 de 28-11-1989), de 10 de març de 1998 (BOE núm. 101 de 28-4-1998. Correcció d'errades en el BOE núm. 134 de 5-6-1998), pel Reial Decret 2549/1994, de 29 de desembre (BOE núm. 20 de 24-1-1995. Correcció d'errades en el BOE núm. 27 d'1-2-1995) i pel Reial Decret 366/2005, de 8 d'abril (BOE núm. 100 de 27-4-2005).
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell de les Comunitats Europees 87/404/CEE sobre **recipients a pressió simples**. Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (BOE núm. 247 de 15-10-1991. Correcció d'errades en el BOE núm. 282 de 25-11-1991). Modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (BOE núm. 20 de 24-1-1995).
- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE relatives als **equips de pressió**. Reial Decret 769/1999, de 7 de maig (BOE núm. 129 de 31-5-1999).
- Disposicions d'aplicació de la Directiva 1999/36/CE del Consell, de 29 d'abril, relativa als **equips a pressió transportables**. Reial Decret 222/2001, de 2 de març (BOE núm. 54 de 3-3-2001). Annex IV modificat per l'Ordre CTE/2723/2002, de 28 d'octubre (BOE núm. 265 de 5-11-2002).

Instal·lacions de calefacció, climatització i aigua calenta sanitària

Legislació estatal:

- **Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)** i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE). Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol (BOE núm. 207 de 29-08-2007).

- Criteris higienicosanitaris per a la **prevenció i control de la legionel·losi**. Reial Decret 865/2003, de 4 de juliol (BOE núm. 171 de 18-7-2003).
- Legislació catalana:
- Condicions higienicosanitàries per a la **prevenció i el control de la legionel·losi**. Decret 352/2004, de 27 de juliol (DOGC núm. 4185 de 29-7-2004).

Instal·lacions d'emmagatzematge de productes químics

Legislació estatal:

- **Reglament d'emmagatzematge de productes químics** i les seves instruccions tècniques complementàries MIEAPQ-1, MIE-APQ-2, MIE-APQ-3, MIE-APQ-4, MIE-APQ-5, MIE-APQ-6 i MIE-APQ-7. Reial Decret 379/2001, de 6 d'abril (BOE núm. 112 de 10-5-2001. Correcció d'errades en el BOE núm. 251 de 19-10-2001). MIE-APQ-8. Reial Decret 2016/2004, d'11 d'octubre (BOE núm. 256 de 23-10-2004). Instrucció MIE-APQ-8. Reial Decret 2016/2004, d'11 d'octubre (BOE núm. 256 de 23-10-2004).
- Reglament sobre **emmagatzematge de fertilitzants en base de nitrat amònic** amb un contingut en nitrogen igual o inferior al 28 per cent en massa. Reial Decret 888/2006, de 21 de juliol (BOE núm. 208 de 31-8-2006).

SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL

- ORDRE de 9 de març de 1971, per la que s'aprova el Reglament de Seguretat e Higiene en el Treball, en els seus aspectes no derogats a data d'avui.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de prevenció de Riscos Laborals
- Real Decret 136/89, de 27 d'octubre, sobre protecció dels treballadors enfront als riscos derivats de la exposició al soroll durant el treball.
- Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.
- Real Decret 1495/1986, de 26 de maig, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat en les màquines.
- Real Decret 1215/1997, de 18 de juliol, disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball. Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball.

REGULACIÓ ACTIVITATS ECONÒMIQUES

Llei 20/2009 de Prevenció i Control Ambiental de les Activitats. (Correcció d'errades en el DOGC núm. 5560, pàg. 6868, de 4.2.2010 i en el DOGC núm. 5771, pàg. 89521, de 9.12.2010).

DOCUMENT NÚM. 5 - ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Projecte bàsic i executiu per l'ampliació de la sala fitness al pavelló Xavier Tondo Volpini.

Emplaçament: Passeig del President Tarradellas, 4 a Valls

Superfície construïda: 116.20m²

Promotor: Patronat d'esports del Ajuntament de Valls

Enginyer autor del Projecte d'execució: Raül Sentís i Zamora

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Raül Sentís i Zamora

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: Edifici existent (ampliació)

Característiques del terreny: Ampliació en edifici existent

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Ampliació en edifici existent

Instal·lacions de serveis públics: L'entorn disposa de totes les xarxes necessàries

Tipologia de vials: Passeig President Tarradellas amb una amplada de 31,70 m.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

Permet 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 i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa 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 sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. 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, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra 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 les empreses 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 de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

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

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa 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 en 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 i les condicions del 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 a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- 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 de les persones treballadores
- 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 les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació 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 la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se

quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, 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 altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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)
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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 esclavissament 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
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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 esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- 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)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- 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
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- 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)
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, 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 de les persones que treballen a l'obra 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 es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

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
- Limitar 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
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament 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
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- 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'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes 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 o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- 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 duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives 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 les persones accidentades. 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 de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
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 1/05/2010)
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 (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (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 I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)	
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)	
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	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)	
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)	
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)	
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001)	
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)	
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)	

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)	
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)	
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)	
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (BOE: 27/01/1998)	(DOGC:)

DOCUMENT NÚM. 6 - FITXA DE L'ESTUDIO DE GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
 DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus
 quantitats
 codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Ampliació Sala fitness del pavelló Xavier Tondo i Volpini.		
Situació:	passeig president Tarradellas, 4		
Municipi :	Valls	Comarca :	Tarragona

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³

Desfí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra	altra obra		
	-	NO	SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	9,4474	0,0896	9,8527
obra de fàbrica 170102	0,0150	4,0297	0,0407	4,4770
formigó 170101	0,0320	4,0110	0,0261	2,8655
petris 170107	0,0020	0,8646	0,0118	1,2980
guixos 170802	0,0039	0,4320	0,0097	1,0692
altres	0,0010	0,1100	0,0013	0,1430
embalatges	0,0380	0,4694	0,0285	3,1383
fustes 170201	0,0285	0,1328	0,0045	0,4950
plàstics 170203	0,0061	0,1738	0,0104	1,1385
paper i cartró 170904	0,0030	0,0913	0,0119	1,3068
metalls 170407	0,0004	0,0715	0,0018	0,1980
totals de construcció		9,92 t		12,99 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

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

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	4,01	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,03	no	inert
Metalls	2	0,07	no	no especial
Fusta	1	0,13	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,09	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,09	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	sí	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
obra	Control de runes S.A.	Pedrera la budellera	E-428,97	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització****	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00	-
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m ³ (+35%)			4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Formigó	3,87	46,42	19,34	15,47	-
Maons i ceràmics	6,04	72,53	30,22	24,18	-
Petris barrejats	1,75	-	8,76	-	26,28
Metalls	0,27	-	1,34	-	4,01
Fusta	0,67	-	3,34	-	10,02
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,54	-	7,68	-	23,05
Paper i cartró	1,76	-	8,82	-	26,46
Guixos i no especials	1,64	-	8,18	-	24,55
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00	-	-	0,00

17,54 118,95 100,00 39,65 114,38

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 372,98 €

El volum dels residus és de : 17,54 m³

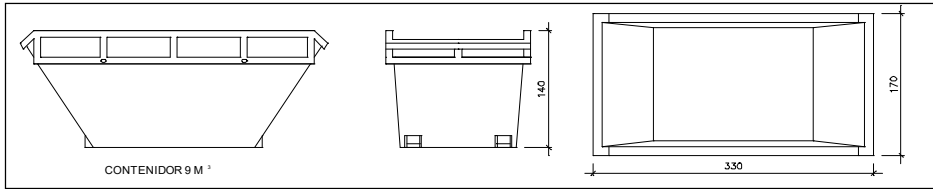
El pressupost de la gestió de residus és de : 400,00 euros

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

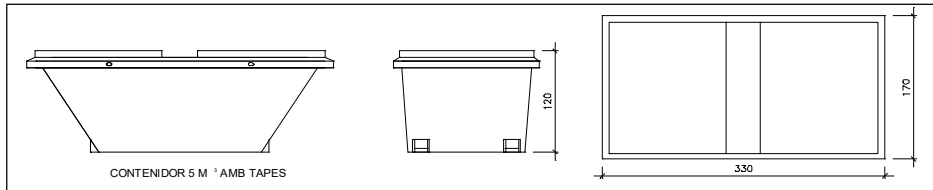
documentació gràfica

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



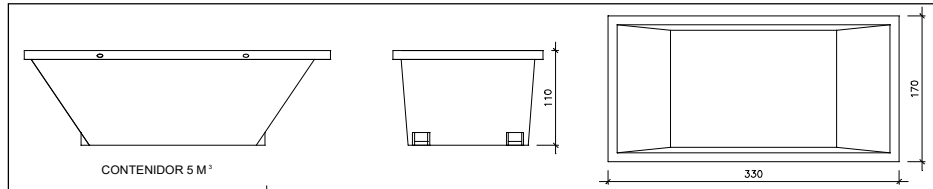
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats **1**



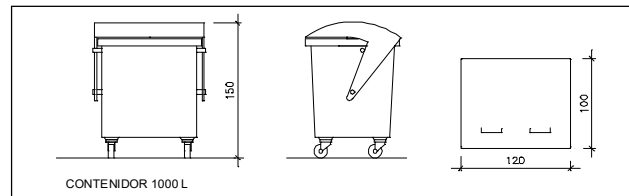
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats **1**



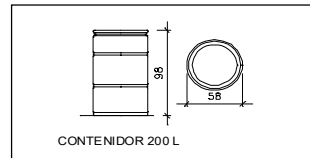
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats **-**



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

unitats **1**



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats **-**

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	9,92 T	0,00 %	9,92 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	9,92 T	11 euros/T	109,12 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			9,9 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 consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

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

***Dipòsit mínim 150€

DOCUMENT NÚM. 7 - FITXA D'ESTADÍSTICA DE L'EDIFICACIÓ I L'HABITATGE

ESTADÍSTICA DE CONSTRUCCIÓ D'EDIFICIS

Aquest qüestionari és sotmès al secret estadístic; només es pot publicar en forma estadística, sense cap referència de caire individual. S'ha d'omplir obligatòriament. (Llei 4/90)

NOTA PRELIMINAR
 Si l'obra s'ha de realitzar per fases, per tal que cadascuna es pugui considerar independent, tot i que la llicència sigui única, cal omplir un qüestionari per a cada una de les fases.

NÚMERO DE QÜESTIONARI (no escriviu res als espais ombrejats)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
prov.	municipi	mes	any	tipus	número d'ordre

A: DADES GENERALS

A.1 DADES DEL PROMOTOR

NOM O RAÓ SOCIAL **AJUNTAMENT DE VALLS**

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA **PLAÇA DEL BLAT** Núm. **1**

MUNI- **VALLS**

CODI POSTAL **43800** PROVÍNCIA **TARRAGONA**

A.2 CLASSE DE PROMOTOR (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|---|--|-------------------------------------|----|
| 1. SOCIETAT MERCANTIL | | | | | |
| 1.1 PRIVADA | <input type="checkbox"/> | 1 | 5. ADMINISTRACIÓ DE L'ESTAT | <input type="checkbox"/> | 7 |
| 1.2 PÚBLICA (SGV etc.) | <input type="checkbox"/> | 2 | 6. ADMINISTRACIÓ AUTONÒMICA | <input type="checkbox"/> | 8 |
| 2. COOPERATIVA | <input type="checkbox"/> | 3 | 7. ADMINISTRACIÓ PROVINCIAL | <input type="checkbox"/> | 9 |
| 3. COMUNITAT DE PROPIETARIS | <input type="checkbox"/> | 4 | 8. ADMINISTRACIÓ LOCAL | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 |
| 4. PERSONES FÍSQUES | | | 9. UNS ALTRES PROMOTORS (especifiqueu-los) | <input type="checkbox"/> | 11 |
| 4.1 PARTICULARS D'ÚS PROPI | <input type="checkbox"/> | 5 | | | |
| 4.2 PROMOTOR PRIVAT | <input type="checkbox"/> | 6 | | | |

A.3 EMPLAÇAMENT DE LES OBRES

ADREÇA POSTAL: CARRER, PLAÇA, AVINGUDA **PG. PRESIDENT TARRADELLAS** Núm. **4**

MUNICIPALITAT **VALLS**

CODI POSTAL **43800** PROVÍNCIA **TARRAGONA**

CLASSIFICACIÓ DEL SÒL (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

URBÀ	<input checked="" type="checkbox"/>	1	URBANITZABLE	<input type="checkbox"/>	5	NO URBANITZABLE	<input type="checkbox"/>	9
------	-------------------------------------	---	--------------	--------------------------	---	-----------------	--------------------------	---

A.4 RÈGIM LEGAL DE LES OBRES

L'EDIFICACIÓ O L'OBRA ESTÀ ACOLLIDA A LA PROTECCIÓ OFICIAL TOTALMENT O PARCIAL?

NO 0

SI 1

INDIQUEU EL TIPUS DE PROTECCIÓ I NOMBRE D'HABITATGES (Senyaleu amb X la casella que correspongui)

TIPUS DE PROTECCIÓ

PROTECCIÓ OFICIAL 1

ALTRES HABITATGES PROTEGITS SEGONS LA NORMATIVA PRÒPIA DE LA COMUNITAT AUTÒNOMA 9

NOMBRE D'HABITATGES

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

A.5 DURADA DE L'OBRA

TEMPS PREVIST ENTRE LA CONCESSIÓ DE LA L·LICÈNCIA I L'INICI DE L'OBRA, EN MESOS 108,10
 (Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

DURADA PREVISTA DE L'OBRA EN MESOS 108,10
 (Si fos inferior a un mes s'ha d'indicar 0 0)

**A.6 NOMBRE D'EDIFICIS PER CONSTRUIR O AFECTATS PER L'OBRA (1)
 (segons la destinació principal de l'edifici)**

(Senyaleu amb X la casella que correspongui)

Obres en edificis

Obres només en locals Passeu directament al quadre C.1

1. EDIFICIS RESIDENCIALS

2. EDIFICIS NO RESIDENCIALS

		Nombre d'edificis	DESTINATS A:		Nombre d'edificis
Destinats a habitatge	Aïllats	<input type="text"/>	Explotacions agràries, ramaderes o de pesca	<input type="text"/>
	Amb un habitatge	<input type="text"/>	Indústries	<input type="text"/>
	Adossats (2)	<input type="text"/>	Transports i comunicacions	<input type="text"/>
	Amb dos habitatges o més (3)	<input type="text"/>	Magatzems	<input type="text"/>
Destinats a residència col·lectiva	Permanent (residències, convents, col·legis majors, etc.)	<input type="text"/>	Serveis burocràtics (oficines)	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	Serveis comercials	<input type="text"/>
	Eventual (hotels, motels, etc.)	<input type="text"/>	Serveis sanitaris	<input type="text"/>
		<input type="text"/>	Serveis culturals i recreatius	<input type="text"/>
			Serveis educatius	<input type="text"/>
			Esglésies i d'altres edificis religiosos (no residenc.)	<input type="text"/>

- (1) Edifici és una construcció permanent fixa sobre el terreny proveïda de teulada i limitada per murs exteriors o mitgeres. Són edificis residencials els que tenen més del 50% de la seva superfície (exclosos baixos i soterranis) destinada a habitatge familiar o a residència col·lectiva.
- (2) En les construccions adossades o aparellades es consideraran tants edificis com portals d'entrades principals independents hi hagi. Són construccions aparellades, les adossades de només dos habitatges.
- (3) En construccions amb dos habitatges o més, es consideraran tants edificis com portals independents hi hagi, encara que aquests edificis formin part d'un nucli comú i els portals es trobin dins d'un recinte tancat.

A.7 CLASSIFICACIÓ SEGONS EL TIPUS D'OBRA I PRESSUPOST

1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA EN EUROS 118.337,08€

2. TIPUS D'OBRA PER A LA QUAL ES DEMANA L·LICÈNCIA: (Senyaleu amb X la casella que correspongui) S'han d'emplenar els quadres

DE NOVA PLANTA (1)	AMB DEMOLICIÓ TOTAL	<input type="checkbox"/>	1	B	i	D
	SENSE DEMOLICIÓ	<input type="checkbox"/>	2	B		
DE REHABILITACIÓ (2) (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)	AMB DEMOLICIÓ PARCIAL	<input type="checkbox"/>	3	C	i	D
	SENSE DEMOLICIÓ	<input type="checkbox"/>	4	C		
DE DEMOLICIÓ TOTAL EXCLUSIVAMENT (3)		<input type="checkbox"/>	5	D		

- (1) És obra de nova planta la que dóna lloc a un nou edifici, independentment que hi hagi demolició total prèvia o no.
- (2) És obra de rehabilitació (ampliació, reforma i/o restauració) la que dóna lloc a un nou edifici; encara que hi hagi hagut demolicions parcials o no.
- (3) És obra de demolició total i exclusivament la que dóna lloc a la desaparició d'edificis, sense que se sol·liciti en aquesta l·licència, cap nova construcció sobre el terreny de l'edifici demolit.

NOTA GENERAL: En tot el qüestionari, quan es parla de SUPERFÍCIE (sense cap especificació), s'ha d'entendre que és la suma de tots els metres quadrats de cada planta, que són afectats pels diferents tipus d'obra. Totes les dades s'escriuran sense decimals.

B: EDIFICACIÓ DE NOVA PLANTA

B.1 SUPERFÍCIE, VOLUM I CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

1. SUPERFÍCIE SOBRE EL TERRENY QUE HA D'OCCUPAR L'EDIFICACIÓ (EN
2. SUPERFÍCIE DEL TERRENY, SOLAR O PARCEL·LA AFECTADA PEL PROJECTE (EN.M²).....
3. CARACTERÍSTIQUES DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR (1)

TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
3.1 NOMBRE D'EDIFICIS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.2 PLANTES SOBRE RASANT	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.3 PLANTES SOTA RASANT	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.4 SUPERF. TOTAL PER CONSTRUIR (M²)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.5 VOLUM TOTAL PER CONSTRUIR (M³)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.6 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.7 NOMBRE TOTAL DE PLACES (resid. col·lectives)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.8. NOMBRE TOTAL DE PLACES DE GARATGE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

(1) **Dades segons el tipus d'edifici** : si la construcció només comprèn un edifici o diversos d'iguals, s'ha de contestar únicament a la columna G.

Si la construcció comprèn diversos edificis diferents, com a parts d'una sola obra, s'ha de contestar en tantes columnes com edificis diferents s'hi incloguin, i s'agrupen en una mateixa columna els que tinguin característiques iguals.

Si es tracta d'edificis amb destí diferent, les columnes s'hauran d'emplenar seguint l'ordre que marca el quadre A.6.

B.2 TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA

Per als mateixos tipus d'edificis del quadre B.1 senyaleu amb una X, sobre el quadre corresponent, la tipologia constructiva més usual del tipus d'edifici.

TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K	TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA		G	H	I	J	K
1. ESTRUCTURA VERTICAL	1.1 FORMIGÓ ARMAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. CORONAMENT EXTERIOR	4.1 CERÀMICS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.2 METÀL·LICA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.2 PETRIS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.3 MURS DE CÀRREGA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.3 FAÇANES LLEUGERES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.4 MIXTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		4.4 REVESTIMENT CONTINU (Estuc, etc...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ESTRUCTURA HORIZONTAL	2.1 UNIDIRECCIONAL (Bigueta, revoltó)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. TANCAMENT EXTERIOR	5.1 FUSTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.2 BIDIRECCIONAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.2 ALUMINI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. TEULADA	3.1 PLANA (≤ 5%)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.3 XAPA D'ACER	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.2 INCLINADA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		5.4 PLÀSTIC (PVC,...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B.3 INSTAL·LACIONS DELS EDIFICIS PER CONSTRUIR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal·lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

B.4 ENERGIA A INSTAL·LAR

S'ha de posar una X a les caselles corresponents, quan hi hagi el tipus d'instal·lacions que s'indica (pels tipus d'edificis del quadre B.1).

INSTAL·LACIÓ PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K	ENERGIA PER TIPUS D'EDIFICI	G	H	I	J	K
1. EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ELECTRICITAT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. SUBMINISTRAMENT D'AIGUA POTABLE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. COMBUSTIBLE SÒLID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. AIGUA CALENTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. GAS CIUTAT O NATURAL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. CALEFACCIÓ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. UN ALTRE COMBUSTIBLE GASÓS (GLP)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. REFRIGERACIÓ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. COMBUSTIBLE LÍQUID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ASCENSORS I MUNTACÀRREGUES	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ENERGIA SOLAR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. TRACTAMENT D'AIGÜES RESIDUALS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. UN ALTRE TIPUS D'ENERGIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. TRACTAMENT D'ALTRES RESIDUS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

B.5

CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES (1)

En contestar s'ha de distingir cada un dels grups (1, 2, 3, ...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals; s'entén que són habitatges iguals, els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que es trobin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de vint tipus diferents, cal emplenar un full a part amb les mateixes dades sol·licitades i numerar cada nou tipus amb: 21, 22, 23, etc.).

TIPUS	M² SUPERFÍCIE ÚTIL PER HABITATGE	NOMBRE PECES INCLOSA CUINA I SENSE BANYS NI LAVABOS	NOMBRE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS	Senyaleu amb una X el/s edificis en què són ubicats aquest tipus d'habitatge				
					G	H	I	J	K
1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ACABATS INTERIORS
(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

1. TIPUS DE PAVIMENT HABITACIONS (2)	CERÀMICA	<input type="checkbox"/>	1	3. TÉ SOSTRE FALS?	SÍ	<input type="checkbox"/>	1
	PETRI (inclòs terratzo)	<input type="checkbox"/>	2		NO	<input type="checkbox"/>	6
	FUSTA	<input type="checkbox"/>	3				
	CONTINUS (plàstics, moquetes)	<input type="checkbox"/>	4				
2. TANCAMENT INTERIOR (2)	FUSTA PER PINTAR	<input type="checkbox"/>	1	4. TÉ PERSIANES INSTAL·LADES?	SÍ	<input type="checkbox"/>	1
	FUSTA PER ENVERNISSAR	<input type="checkbox"/>	2		NO	<input type="checkbox"/>	6

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes d'edificis que disposin d'habitatges, encara que el seu ús principal sigui de residència col·lectiva o no residencial.

(2) Si n'hi hagués de diversos tipus segons l'habitació concreta, s'ha d'indicar només el que ocupi més superfície.

NOTA: Si hi ha demolició prèvia d'un edifici existent, no us oblideu d'emplenar el quadre D.1 i assenyalau el destí principal que té l'edifici a demolir a les OBSERVACIONS.

C: OBRES DE REHABILITACIÓ (AMPLIACIÓ, REFORMA I/O RESTAURACIÓ)

C.1 TIPOLOGIA DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ (1)

(senyaleu amb una X la casella que correspongui)

		Passeu a:	
AMPLIACIÓ (2)	EN HORITZONTAL <input checked="" type="checkbox"/>	C.2.1	
	EN ALÇADA <input type="checkbox"/>	"	
REFORMA I/O RESTAURACIÓ (3)	BUIDAT DE L'EDIFICI, CONSERVACIÓ DE FAÇANA	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	"
		SENSE CANVI <input type="checkbox"/>	"
	SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI	CANVI DE DESTÍ PRINCIPAL <input type="checkbox"/>	C.2.2
		SENSE CANVI <input type="checkbox"/>	"
REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS	<input type="checkbox"/>	"	

- (1) Poden coexistir diversos tipus de rehabilitació; si és així, assenyalen només el més important o el de pressupost més alt.
 (2) AMPLIACIÓ: Augmenta la superfície construïda d'un edifici, incorporant elements estructurals nous.
 (3) REFORMA O RESTAURACIÓ: No varia la superfície construïda d'un edifici però afecta elements de l'edifici, estructurals o no.

C.2 CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA DE REHABILITACIÓ

<p>C.2.1 OBRES D'AMPLIACIÓ (en horitzontal o en alçada) O DE BUIDAT D'EDIFICIS, CONSERVANT LA FAÇANA</p> <p>SUPERFÍCIE QUE S'AMPLIA O QUE ES RECONSTRUEIX EN M² <input style="width: 100px;" type="text" value="108,10"/></p>	<p>C.2.2 OBRES DE REFORMA I/O RESTAURACIÓ, SENSE BUIDAT DE L'EDIFICI, REFORMA O CONDICIONAMENT DE LOCALS</p> <p>NOMBRE D'EDIFICIS AFECTATS <input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></p> <p>NOMBRE D'HABITATGES</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">CREATS</td> <td><input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>SUPRIMITS</td> <td><input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></td> </tr> </table> <p>REFORMA O RESTAURACIÓ DE: (Poden coexistir)</p> <ul style="list-style-type: none"> * ESTRUCTURA (fonaments, etc.) <input type="checkbox"/> * TEULADA <input type="checkbox"/> * CORONAMENT EXTERIOR VERTICAL (façanes) <input type="checkbox"/> * TANCAMENT INTERIOR HORITZONTAL (forjats) <input type="checkbox"/> * TANCAMENT INTERIOR VERTICAL (envans) <input type="checkbox"/> * ACABATS INTERIORS <input type="checkbox"/> * INSTAL·LACIONS, APARELLS, MAQUINÀRIA <input type="checkbox"/> * UNES ALTRES <input type="checkbox"/> 	CREATS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	SUPRIMITS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>
CREATS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>				
SUPRIMITS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>				
<p>NOMBRE D'HABITATGES</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">CREATS</td> <td><input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>SUPRIMITS</td> <td><input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/></td> </tr> </table>	CREATS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	SUPRIMITS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>	
CREATS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>				
SUPRIMITS	<input style="width: 40px;" type="text"/> <input style="width: 40px;" type="text"/>				

C.3 CARACTERÍSTIQUES DELS HABITATGES CREATS (1)

S'ha de contestar distingint cada un dels grups (1, 2, 3,...) corresponents a cada tipus d'habitatges iguals. S'entén que són iguals els que tenen la mateixa superfície útil, el mateix nombre d'habitacions i cambres de bany o lavabos, encara que siguin distribuïts de formes diferents. S'ha de començar pels que tinguin dimensions més petites (si n'hi hagués més de deu tipus diferents s'han de fer constar, en un full a part, les mateixes dades sol·licitades, i numerar cada nou tipus: 11, 12, 13, 14, etc.)

TIPUS	M ² SUPERFÍCIE ÚTIL HABITATGE	NOMBRE DE PECES, INCLOSA LA CUINA, I SENSE BANY NI LAVABOS	NOMBRE DE BANYS I LAVABOS PER HABITATGE	NOMBRE D'HABITATGES IGUALS D'AQUEST TIPUS
1	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
2	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
3	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
4	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
5	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
6	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
7	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
8	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
9	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>
10	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>	<input style="width: 40px;" type="text"/>

(1) Aquest quadre s'ha d'emplenar en tots els projectes de rehabilitació en què hi hagi creació d'habitatges, tot i que l'edifici on es trobin siguin de residència col·lectiva o no residencial.

NOTA: Si hi ha demolició parcial prèvia a l'obra de rehabilitació, no us oblideu d'indicar la superfície a demolir en el quadre D.2, i si hi ha canvi de destí principal consigneu el primitiu de l'edifici a les OBSERVACIONS.

D: DEMOLICIÓ

D.1

DEMOLICIÓ TOTAL

Indiqueu a continuació el nombre d'edificis que cal enderrocar i la superfície que tenen, com també el nombre d'habitatges i de places que han de desaparèixer i la superfície útil que posseeixen.

	NOMBRE	SUPERFÍCIE EN M ²
1.1 NOMBRE D'EDIFICIS	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.2 NOMBRE TOTAL D'HABITATGES QUE S'HAN D'ENDERROCAR	<input type="text"/>	<input type="text"/>
1.3 NOMBRE DE PLACES QUE S'HAN DE DEMOLIR	<input type="text"/>	<input type="text"/>
(en edificis residencials col·lectius)		

D.2

DEMOLICIÓ PARCIAL

SUPERFÍCIE, EN M², QUE S'HA DE DEMOLIR (Per obra nova o per a rehabilitació)

OBSERVACIONS:

.....
.....
.....

LLOC, DATA I SIGNATURA: TARRAGONA a, 4 d' MARÇ de 2025

**SIGNATURA DEL TÈCNIC
QUE HA FET EL PROJECTE**

SIGNAT: RAÛL SENTÍS ZAMORA

PROFESSIÓ: ENGINYER INDUSTRIAL

TELÈFON DE CONTACTE PER A POSSIBLES DUBTES O ACLARIMENTS: 695.488.543

SEGELL DE L'AJUNTAMENT

(si no es presenta
telemàticament)

CONTROL ADMINISTRATIU (ho omplena l'Ajuntament)

ENTITAT DE POBLACIÓ ON S'HA DE REALITZAR L'OBRA

DISTRICTE

SECCIÓ

DATA DE SOL·LICITUD DE LA LLICÈNCIA

DATA DE CONCESSIÓ DE LA LLICÈNCIA

NÚM. O CLAU DE LA LLICÈNCIA

DOCUMENT NÚM. 8 - PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El control de la qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per això:

- a) El director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb l'establert pel projecte, els seus annexos i modificacions.
- b) El constructor demanarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'us i manteniment, i les garanties corresponents quan procedeixi;
- c) La documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritza el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Tot seguit s'adjunta la fitxa del programa de control de qualitat.

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

A càrrec de l'Enginyer industrial:

Raül Sentís Zamora, del Col·legi d'enginyeria de Catalunya, col·legiat núm.19235, amb DNI núm. 47678917-D, per l'obra d'edificació,

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER L'AMPLIACIÓ DE LA SALA FITNESS DEL PAVELLÓ XAVI TONDO VOLPINI

Situat al passeig President Tarradellas, 4 a Valls

AQUEST PROGRAMA INCLOU EL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS SEGÜENTS MATERIALS, ALS NIVELLS ESPECIFICACTS EN EL PROJECTE:

MATERIALS OBJECTE DE CONTROL

- Formigó estructural fonamentació
- Formigó estructural prefabricada
- Formigó paviment
- Armadures per a formigó
- Tancaments interiors
- Impermeabilitzacions
- Acabats
- Paviments
- Elements practicables
- Protecció al foc (IPC)
- Parallamps

L'avaluació econòmica dels assaigs i proves s'estima provisionalment en 662,80 euros.

En pren coneixement,

El promotor	Vist i plau dels tècnics de la Direcció Facultativa

Valls, 18 de març de 2025

Visat del col·legi

Índex

- 1.- ASPECTES COMUNS A TOTS ELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, 1
 - 1.1.- Aspectes generals, 1
 - 1.2.- Criteris generals per a la gestió de la qualitat de les estructures, 2
 - 1.3.- Documentació del control de l'obra, 3
 - 1.4.- Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, 3
 - 1.4.1.- Control de la documentació dels subministraments, 3
 - 1.4.2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica, 4
 - 1.4.3.- Control de recepció mitjançant assaigs, 4
 - 1.5.- Control d'execució de l'obra, 4
 - 1.6.- Control de l'obra acabada, 5
- 10.- INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I AIGUA CALENTA SANITÀRIA, 91
 - 10.1.- Generalitats, 91
 - 10.2.- Recepció en obra d'equips i materials. , 91
 - 10.3 Control de l'execució de la instal·lació. , 92
- 11.- HS 6 Protecció davant l'exposició al radó, 93
 - 11.1.- Barrera tipus làmina, 93
 - 11.2.- Cambres d'aire ventilades, 93
 - 11.3.- Sistemes de despressurització, 93
 - 11.4.- Control de l'execució, 94
- 12.- PROTECCIÓ DAVANT EL SOROLL, 94
 - 12.1.- Control de recepció en obra de productes, 94
 - 12.2.- Elements de separació verticals i envans, 94
 - 12.3.- Elements de separació horitzontals, 95
 - 12.4.- Façanes i cobertes, 96
 - 12.5.- Instal·lacions, 96
 - 12.6.- Acabats superficials, 96
 - 12.7.- Control de l'execució, 96
- 13.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, 97
 - 13.1.- Requisits dels productes de protecció contra incendis. , 97
 - 13.2.- Instal·lació, 97
- 14.- CONTROL DE L'OBRA ACABADA, 98
 - 14.1.- Documentació generada per a la comprovació de la conformitat. , 98
 - 14.2.- Control d'aspectes mediambientals, 98
 - 14.3.- Proves de càrrega. , 98
 - 14.4.- Controls de l'estructura de formigó mitjançant assaigs d'informació complementària, 101
 - 14.4.1.- Generalitats, 101
 - 14.4.2.- Proves de càrrega en estructures de formigó, 101
 - 14.4.3.- Altres assajos no destructius en estructures de formigó, 101
 - 14.5.- Instal·lacions tèrmiques (climatització i aigua calenta sanitària), 101
 - 14.5.1.- Proves d'equips, 102
 - 14.5.2.- Proves d'estanquitat, 102
 - 14.5.3.- Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics, 103
 - 14.5.4.- Proves de lliure dilatació, 104
 - 14.5.5.- Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire, 104
 - 14.5.6.- Proves d'estanquitat de xemeneïes, 104
 - 14.5.7.- Proves finals, 104
 - 14.5.8.- Ajust i equilibrat, 105
 - 14.5.9.- Eficiència energètica, 106
 - 14.6.- Protecció enfront del soroll, 107
 - 14.7.- Protecció contra incendis, 107
 - 14.7.1.- Posada en servei. , 107
 - 14.7.2.- BIEs, 108
 - 14.7.3.- Sistemes de ruixadors automàtics, 108
 - 14.7.4.- Sistemes de detecció i d'alarma d'incendis, 110
 - 14.7.5.- Sistemes per al control de fums i de calor (SCTEH), 111
- 2.- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, 6
 - 2.1.- Generalitats, 6
 - 2.10.- Comprovacions prèvies al començament de l'execució, 25
 - 2.11.- Control dels processos d'execució previs a la col·locació de l'armadura, 25
 - 2.11.1.- Control del replanteig de l'estructura, 25
 - 2.11.2.- Control de les cintres i apuntalaments, 25
 - 2.11.3.- Control dels encofrats i motlles, 26
 - 2.12.- Control del procés de muntatge de les armadures passives, 26
 - 2.13.- Control dels processos de formigonat, 28
 - 2.14.- Control de processos posteriors al formigonat, 28
 - 2.15.- Control del muntatge i unions d'elements prefabricats, 28
 - 2.16.- Control de l'element construït, 29
 - 2.2.- Criteris específics per al control dels productes, 6
 - 2.2.1.- Ciments, 7
 - 2.2.2.- Àrids, 7
 - 2.2.3.- Additius, 8
 - 2.2.4.- Addicions, 8
 - 2.2.5.- Aigua, 8
 - 2.2.6.- Productes per a la protecció i reforç, 8
- 2.3.- Control del formigó, 9
 - 2.3.1.- Criteris generals per al control de la conformitat d'un formigó, 9

- 2.3.2.- Presa de mostres, 9
- 2.3.3.- Realització dels assaigs, 9
- 2.3.3.1.- Assaigs de docilitat del formigó, 10
- 2.3.3.2.- Assaigs de resistència del formigó, 10
- 2.3.3.3.- Assaigs de durabilitat, 11
- 2.3.4.- Control previ al subministrament, 11
- 2.3.4.1.- Comprovació documental prèvia al subministrament, 11
- 2.3.4.2.- Comprovació de les instal·lacions, 12
- 2.3.4.3.- Comprovacions experimentals prèvies al subministrament, 12
- 2.3.4.3.1.- Possible exempció d'assaigs, 12
- 2.3.5.- Control durant el subministrament, 13
- 2.3.5.1.- Control documental durant el subministrament, 13
- 2.3.5.2.- Comprovació de la conformitat de la docilitat del formigó durant el subministrament, 13
- 2.3.5.2.- Modalitats de control de la conformitat de la resistència del formigó durant el subministrament, 14
- 2.3.5.2.1.- Realització dels assaigs, 13
- 2.3.5.2.2.- Criteris d'acceptació o rebuig, 13
- 2.3.5.3.- Control estadístic de la resistència del formigó durant el subministrament, 15
- 2.3.5.4.- Control de la resistència del formigó al 100 per 100, 16
- 2.3.5.5.- Control indirecte de la resistència del formigó, 16
- 2.3.5.6.- Comprovació de conformitat de la durabilitat del formigó durant el subministrament, 17
- 2.3.6.- Certificat del formigó subministrat, 17
- 2.3.7.- Decisions derivades del control, 17
- 2.3.8.- Assaigs d'informació complementària del formigó, 17
- 2.3.9.1.- Control estadístic de resistència, 18
- 2.3.9.- Control del formigó per a la fabricació d'elements prefabricats, 18
- 2.4.- Control d'acer per a armadures passives, 18
- 2.5.- Control de les armadures passives, 20
- 2.5.1.- Control de les armadures normalitzades (malles electrosoldades i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia), 20
- 2.5.2.- Control de la ferralla (elaborada i armada), 20
- 2.6.- Control d'acer per a armadures actives, 21
- 2.7.- Control dels elements i sistemes d'aplicació del pretesat, 22
- 2.8.- Control dels elements prefabricats, 23
- 2.9.- Programació del control d'execució en les estructures de formigó, 24
- 3.- ESTRUCTURES D'ACER, 29
- 3.1.- Generalitats, 29
- 3.10.- Control de la fabricació en taller i del muntatge en obra, 45
- 3.10.1.- Comprovacions prèvies a l'inici del subministrament, 45
- 3.10.1.1.- Comprovació documental prèvia al subministrament, 46
- 3.10.1.2.- Comprovació de les instal·lacions, 47
- 3.10.2.- Control de la fabricació en taller, 47
- 3.10.2.1.- Control documental durant el subministrament, 47
- 3.10.2.2.- Comprovacions experimentals durant el subministrament, 48
- 3.10.2.2.1.- Control dels procediments de tall tèrmic i perforació, 48
- 3.10.2.2.10.- Control del muntatge en blanc, 56
- 3.10.2.2.2.- Control de les operacions de conformació, 49
- 3.10.2.2.3.- Control dimensional dels elements, 49
- 3.10.2.2.4.- Comprovació de la qualificació del personal per a la soldadura, 50
- 3.10.2.2.5.- Control dels procediments de soldatig, 51
- 3.10.2.2.6.- Comprovació de l'execució de les soldadures, 51
- 3.10.2.2.7.- Control de soldadures reparades, 54
- 3.10.2.2.8.- Control d'unions cargolades, 54
- 3.10.2.2.9.- Control de l'armat en taller, 55
- 3.10.3.- Control del muntatge en obra dels elements elaborats en taller, 57
- 3.10.3.1.- Comprovacions prèvies al muntatge, 57
- 3.10.3.2.- Memòria de muntatge, 57
- 3.10.3.3.- Plànols de muntatge, 57
- 3.10.3.4.- Programa d'inspecció, 58
- 3.10.3.5.- Comprovacions durant el muntatge, 58
- 3.2.- Classes d'execució (article 91.2 del Codi Estructural). , 29
- 3.3.- Control dels productes d'acer, 31
- 3.3.1.- Requisits exigits als productes d'acer, 31
- 3.3.2.- Control documental, presa de mostres i assaigs, 31
- 3.4.- Control de la conformitat dels cargols, tenalles, volanderes i bulons, 32
- 3.4.1.- Requisits exigits, 32
- 3.4.2.- Control documental, presa de mostres i assajos, 33
- 3.4.3.- Condicions d'acceptació o rebuig, 33
- 3.5.- Control del material d'aportació per a les soldadures, 33

- 3.5.1.-Requisits exigits, 33
- 3.5.2.- Control documental, presa de mostres i assajos, 34
- 3.6.- Control dels sistemes de protecció, 34
- 3.6.1.- Requisits exigits, 34
- 3.6.2.- Control documental, presa de mostres i assajos, 35
- 3.6.3.- Criteris d'acceptació o rebuig, 36
- 3.7.- Control d'estructures components, 37
- 3.7.1.- Control documental, presa de mostres i assajos, 37
- 3.8.- Programació del control de l'execució de les estructures d'acer, 38
- 3.8.1.- Lots d'execució, 38
- 3.8.2.- Unitats d'inspecció, 39
- 3.8.3.- Freqüències de comprovació, 40
- 3.8.4.- Acceptació o rebuig, 43
- 3.9.- Comprovacions prèvies al començament de la fabricació i execució, 44
- 3.9.1.- Programa de punts d'inspecció, 44
- 4.- CIMENTACIONS, 58
- 4.1.- Cimentacions directes, 58
- 4.1.1.- Generalitats, 58
- 4.1.2.- Comprovacions a realitzar sobre el terreny de fonamentació, 59
- 4.1.3.- Comprovacions a realitzar sobre els materials de construcció, 60
- 4.1.4.- Comprovacions durant l'execució, 60
- 4.1.5.- Comprovacions finals, 61
- 4.2.- Cimentacions profundes, 61
- 4.2.2.- Condicions constructives i de control, 61
- 4.2.2.1.- Pilots formigonats "in situ", 61
- 4.2.2.1.1.- Matèries primeres, 63
- 4.2.2.1.2.- Dosificació i propietats del formigó, 63
- 4.2.2.1.3.- Control d'execució de pilots formigonats in situ, 64
- 4.2.2.2.- Pilots prefabricats èmfasis, 66
- 4.2.2.2.1.- Control d'execució de pilots prefabricats esmentats, 66
- 5.- ELEMENTS DE CONTENCIÓ, 67
- 5.1.- Generalitats, 67
- 5.2.- Pantalles, 67
- 5.2.1.- Característiques generals, 67
- 5.2.2.- Matèries primeres, 68
- 5.2.3.- Dosificació i propietats del Formigó, 68
- 5.2.4.- Fabricació i transport, 69
- 5.2.5.- Posada en obra, 70
- 5.2.6.- Control de Qualitat, 71
- 5.3.- Murs, 73
- 5.3.1.- Condicions constructives, 73
- 5.3.2.- Control de qualitat, 73
- 6.- CONDICIONAMENT I REFORÇ DEL TERRENY, 75
- 6.1.- Excavacions, 75
- 6.2.- Rebliments, 76
- 6.3.- Control de la millora o reforç del terreny, 77
- 6.4.- Control dels ancoratges al terreny, 77
- 7.- ELEMENTS DE FABRICA, 77
- 7.1.- Recepció de materials, 77
- 7.2.- Control de la fàbrica, 79
- 7.3.- Morters i formigons de farciment, 80
- 7.4.- Armadures a la fàbrica, 81
- 7.5.- Protecció de fàbriques en execució, 81
- 8.- ESTRUCTURES DE FUSTA, 82
- 8.1.- Contingut d'humitat de la fusta, 82
- 8.2.- Qualitat dels detalls constructius, 82
- 8.3.- Toleràncies, 83
- 8.4.- Toleràncies en elements estructurals, 83
- 8.5.- Toleràncies en gelosies amb unions de plaques dentades, 83
- 8.6.- Identificació del subministrament de productes d'estructures de fusta, 84
- 8.7.- Control de recepció en obra de productes d'estructures fusta, 85
- 8.8.- Criteri general de no-acceptació del producte, 86
- 9.- PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT, 86
- 9.1.- Característiques exigibles als productes, 86
- 9.1.1.- Components del full principal de façanes, 86
- 9.1.2.- Aïllant tèrmic, 86
- 9.2.- Control de recepció en obra de productes, 86
- 9.3.- Execució, 87
- 9.3.1.- Execució de murs, 87
- 9.3.2.- Condicions dels productes líquids d'impermeabilització, 88
- 9.3.2.1.- Revestiments sintètics de resines, 88
- 9.3.2.2.- Polímers Acrílics, 88
- 9.3.2.3.- Cautxú acrílic i resines acríliques, 88
- 9.3.3.- Condicions del segellament de juntes, 88
- 9.3.3.1.- Massilles a base de poliuretà, 88
- 9.3.3.2.- Massilles a base de silicones, 88
- 9.3.3.3.- Massilles a base de resines acríliques, 89
- 9.3.3.4.- Massilles asfàltiques, 89
- 9.3.4.- Condicions dels sistemes de drenatge, 89
- 9.4.- Sòls, 89
- 9.5.- Façanes, 90
- 9.6.- Cobertes, 90
- 9.7.- Control de l'execució, 91

1.- ASPECTES COMUNS A TOTS ELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

1.1.- Aspectes generals

Les obres de construcció de l'edifici es duran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. S'hi inclourà, sens perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.

Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director d'obra.

Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:

- a) control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que se subministren a les obres.
- b) control d'execució de l'obra.
- c) control de l'obra acabada.

Totes les activitats relacionades amb el control establert en aquest annex hauran de quedar documentades en els corresponents registres, físics o electrònics, que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaig i parts d'inspecció que s'hagin dut a terme, han de ser incloses, un cop finalitzada l'obra, en la documentació final de la mateixa.

Els registres estaran signats per la persona física responsable de dur a terme l'activitat de control i, en el cas d'estar present, per la persona representant del subministrador del producte o de l'activitat controlada. Els fulls de subministrament estaran signats, en representació del subministrador, per persona física amb capacitat suficient. En el cas de procediments electrònics, la signatura s'haurà d'ajustar al que estableix la Llei 59/2003, de 19 de desembre, de signatura electrònica.

El constructor haurà de disposar de:

a) uns procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord amb la reglamentació que sigui aplicable i conforme amb els seus propis mitjans de producció, i

b) un sistema de gestió dels materials, productes i elements que s'hagin de col·locar a l'obra, de manera que se n'asseguri la traçabilitat. Aquest sistema de gestió haurà de presentar, almenys, les característiques següents:

- disposar d'un registre de subministradors de l'obra, amb identificació completa dels mateixos i dels materials i productes subministrats,

- disposar d'un sistema d'emmagatzematge dels abassegaments a l'obra que permeti mantenir, si s'escau, la traçabilitat de cadascuna de les partides o remeses que arriben a l'obra, i

- disposar d'un sistema de registre i seguiment de les unitats executades que relacioni aquestes amb les partides de productes utilitzats i, si s'escau, amb les remeses emprades en les mateixes, de manera que es pugui mantenir un determinat nivell de traçabilitat durant l'execució de l'obra, d'acord amb el nivell de control i la classe d'execució definit en el projecte, d'acord amb la taula següent, on:

- el nivell A de traçabilitat permet relacionar cada partida o remesa amb l'element construït,
- el nivell B de traçabilitat permet relacionar cada partida o remesa amb el lot d'execució.

Nivell de traçabilitat	Nivell de control d'execució d'estructures de formigó	Classe d'execució d'estructures d'acer
Nivell A	Intens	Classe 3 o 4
Nivell B	Normal	Classe 2

1.2.- Criteris generals per a la gestió de la qualitat de les estructures.

L'organització del control de la fabricació i execució de les estructures haurà de seguir els criteris establerts en el Capítol 5 del Codi Estructural i, en particular, la programació del control de la fabricació i execució haurà de respectar els criteris establerts en l'article 22.

Les estructures hauran de presentar per a la seva recepció una qualitat conforme amb els criteris i especificacions definits en el seu projecte, de manera que pugui assumir-se el compliment, amb una garantia suficient, dels requisits exigibles a l'estructura en el seu projecte.

La direcció facultativa en representació de la propietat, ha d'assumir des del seu àmbit competencial aquest compliment per a l'acceptació de l'estructura.

El control de la fabricació i execució haurà d'adaptar-se a les característiques de l'obra i als mitjans disponibles en la mateixa, per la qual cosa la direcció facultativa, per iniciativa pròpia o a proposta del constructor, podrà autoritzar valors diferents als recollits en la normativa sempre que es mantinguin els nivells de seguretat.

La garantia de la qualitat d'aquesta estructura serà responsabilitat del constructor. Per a això, el constructor d'una estructura disposarà d'un sistema d'assegurament de la qualitat propi que inclogui les evidències necessàries per donar compliment als requeriments del control i inspecció establerts en el projecte d'execució, en aquest annex i en el Codi Estructural. Aquest sistema d'assegurament de la qualitat aplicat al projecte en si, es descriurà en l'anomenat procediment d'autocontrol del constructor.

La direcció facultativa, en representació de la propietat, haurà de vetllar perquè s'efectuïn les comprovacions de control suficients que li permetin assumir la conformitat de l'estructura en relació amb els requisits bàsics per als quals ha estat concebuda i projectada.

La propietat, en funció de les característiques de l'estructura, establirà la sistemàtica general per aconseguir la garantia suficient en la comprovació de la conformitat dels productes i processos inclosos, per a la qual cosa podrà optar per una de les següents alternatives:

- a) un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, duta a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupi la seva activitat per a la direcció facultativa, o
- b) un control basat en una comprovació estadística del producte o procés, duta a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de l'anterior dut a terme per la direcció facultativa, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.

No obstant això, la direcció facultativa podrà també optar, per altres alternatives de control sempre que demostrï, sota la seva supervisió i responsabilitat, que són equivalents a les establertes en el Codi Estructural.

1.3.- Documentació del control de l'obra

El control de qualitat de les obres realitzat inclourà el control de recepció de productes, els controls de l'execució i de l'obra acabada. Per a això:

- a. el director de l'execució de l'obra recopilarà la documentació del control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexos i modificacions;
- b. el constructor recaptarà dels subministradors de productes i facilitarà al director d'obra i al director de l'execució de l'obra la documentació dels productes anteriorment assenyalada, així com les seves instruccions d'ús i manteniment, i les garanties corresponents quan escaigui; y
- c. la documentació de qualitat preparada pel constructor sobre cadascuna de les unitats d'obra podrà servir, si així ho autoritzés el director de l'execució de l'obra, com a part del control de qualitat de l'obra.

Una vegada finalitzada l'obra, la documentació del seguiment del control serà dipositada pel director de l'execució de l'obra en el Col·legi Professional corresponent o, si escau, en l'Administració Pública competent, que assegurï la seva tutela i es comprometi a emetre certificacions del seu contingut als qui acreditin un interès legítim.

1.4.- Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan l'exigut en el projecte. Aquest control comprendrà:

- a) control de la documentació dels subministraments
- b) control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat
- c) el control mitjançant assajos

1.4.1.- Control de la documentació dels subministraments

Els subministradors lliuraran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment i, si s'escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els documents següents:

- a) els documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) el certificat de garantia del fabricant, signat per persona física; y
- c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels

productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

1.4.2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

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 el que estableix l'article 5.2.3; y
- b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

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.

1.4.3.- Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons el que especifica el projecte o ordenats per la direcció facultativa.
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.

1.5.- Control d'execució de l'obra

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 comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. En la recepció de l'obra executada es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat 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.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

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 de productes, equips i sistemes innovadors, previstes a l'article 5.2.5.

1.6.- Control de l'obra acabada

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, s'han de realitzar, 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 direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

3.- ESTRUCTURES D'ACER

3.1.- Generalitats

Amb caràcter general, aquest annex és aplicable a tota estructura sotmesa a càrregues predominantment estàtiques. Per a estructures demanades a fatiga es requereixen nivells superiors d'execució d'acord amb la classificació dels corresponents detalls constructius.

La fabricació de les peces d'acer estructural que formen part de les estructures metàl·liques requereix disposar d'unes instal·lacions que permetin desenvolupar les activitats següents:

- recepció i abassegament dels productes d'acer emprats,
- d'elaboració de plànols de taller, i
- processos de tall, conformació, redreçament i perforació.

A més, el taller haurà de disposar de zones per poder realitzar l'acoblament, armat previ i muntatge en blanc de les peces que fabrica. Així mateix, haurà de tenir implantat un sistema de control de la conformitat de la producció conforme als requisits del marcatge CE. Amb l'objectiu de garantir la traçabilitat dels productes d'acer emprats en els tallers, la direcció facultativa podrà demanar, a través del constructor, evidències sobre la mateixa.

3.2.- Classes d'execució (article 91.2 del Codi Estructural).

El projecte inclourà la classificació de tots els elements de l'estructura, segons la seva execució, que és necessària per garantir el nivell de seguretat definit. Una obra, o part d'aquesta, pot incloure elements de diferent classe. Cal que s'agrupin els elements per classes per facilitar la descripció de requisits i la valoració de la seva execució i control.

El nivell de risc d'una obra o part d'ella defineix les conseqüències que podria tenir la seva fallada estructural durant la seva construcció o en servei:

- Nivell CC 3. Elements la decisió dels quals compromet la seguretat de persones, com és el cas d'un edifici públic, o pot generar grans pèrdues econòmiques.
- Nivell CC 2. Elements la decisió dels quals compromet la seguretat de persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.
- Nivell CC 1. Elements no inclosos en els nivells anteriors.

Les condicions d'execució i ús tracten de categoritzar els riscos inherents al tipus de construcció i al tipus d'accions que poden incidir sobre l'estructura.

La categoria d'ús depèn del risc lligat al servei per al qual es dissenya l'estructura:

- SC1: Estructures i components sotmeses a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions dissenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixen ductilitat. Carrileres i suports amb càrregues de fatiga reduïda, per sota del llindar de dany del detall més vulnerable.
- SC2: Estructures i components sotmeses a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, grues i carrileres en general). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de persones o maquinària amb rotació. Estructures amb unions que requereixen ductilitat per requisit de disseny antisísmic.

La categoria d'execució depèn de la fabricació i muntatge de l'estructura.

- PC1: Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades en taller.
- PC2: Components amb soldadures d'acer de grau S355 o superior. Execució de soldadures en obra d'elements principals. Elements sotmesos a tractament tèrmic durant la seva fabricació. Peces de perfil buit amb retalls en boca de llop.

La classe d'execució (1, 2, 3 o 4) es defineix d'acord amb la següent taula (taula 91.1 del Codi Estructural):

Nivel de riesgo		CC1		CC2		CC3	
Categoría de uso		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Categoría de ejecución	PC1	1	2	2	3	3	3
	PC2	2	2	2	3	3	4

En casos particulars, de conformitat amb la propietat, pot ser convenient imposar una classe d'execució superior en alguns elements particulars. Així mateix, la classificació anterior no limita la inclusió de requisits addicionals que explícitament s'indiquin en el plec de prescripcions tècniques particulars.

Conforme a l'article 91.2 del Codi Estructural, la relació entre nivells de control i classes d'execució és la següent:

Nivell de Control d'Execució	Classe d'execució per als elements d'acer
Intens	Classe 3 o 4
Normal	Classe 2

3.3.- Control dels productes d'acer

3.3.1.- Requisits exigits als productes d'acer

Els productes d'acer hauran de complir amb el que estableix el projecte i la normativa d'aplicació, la qual cosa es comprovarà durant la seva recepció en obra. Es comprovaran les seves característiques mecàniques i geomètriques, a més de qualsevol altra característica, que, si s'escau, estableixi el plec de prescripcions tècniques particulars.

3.3.2.- Control documental, presa de mostres i assajos

En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE segons el Reglament (UE) N° 305/2011, el fabricant del producte lliurarà la declaració de prestacions i el marcatge CE i serà el responsable de la conformitat del producte amb les prestacions

declarades. El responsable de la recepció serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte subjecte a recepció és conforme amb les especificacions requerides.

La direcció facultativa serà la responsable de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra és adequat al seu ús i compleix amb les especificacions requerides. En el cas d'efectuar-se assaigs per comprovar la conformitat del producte, se seguiran els criteris que estiguessin definits en el programa de control o en el plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra. En el cas que el projecte estableixi que els productes d'acer disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, es comprovarà que els productes els posseeixen i que són de conformitat amb l'article 18 del Codi Estructural.

La direcció facultativa, per si mateixa, a través d'una entitat de control o un laboratori de control, podran efectuar la presa de mostres a la instal·lació on es trobin els productes d'acer. Llevat de circumstàncies excepcionals, la presa de mostres s'efectuarà preferiblement en el taller abans del muntatge dels elements. Podran ser presents durant la presa els representants del constructor i del subministrador dels elements.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat vetllaran per la representativitat de la mostra, no acceptant, en cap cas, que es prenguin mostres sobre productes que no es corresponguin als plànols del projecte, ni sobre productes específicament destinats a la realització d'assaigs. Un cop extretes les mostres, es procedirà, si s'escau, al reemplaçament de les parts dels elements que haguessin estat alterades durant la presa.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactaran una acta per a cada presa de mostres, que subscriuran totes les parts presents, quedant-se amb una còpia de la mateixa. La mida de les mostres haurà de ser suficient per a la realització de la totalitat de les comprovacions i assaigs que es pretenguin realitzar. Totes les mostres es traslladaran per al seu assaig al laboratori de control després de ser correctament precintades i identificades.

Qualsevol assaig sobre els productes d'acer que decideixi l'autor del projecte o la direcció facultativa, s'haurà d'efectuar d'acord amb les indicacions d'aquests. En el cas de l'autor del projecte, reflectirà les esmentades indicacions en el corresponent plec de prescripcions tècniques particulars.

3.4.- Control de la conformitat dels cargols, tenalles, volanderes i bulons

3.4.1.- Requisits exigits

Els cargols (article 85 del Codi Estructural) utilitzables en unions d'estructures d'acer seran els recollits a la taula següent (taula 85.2.a del Codi Estructural):

Tipo	Tornillos ordinarios			Tornillos de alta resistencia		f_{yb} = límit elàstic mínim en N/mm ²
	Grado	4.6	5.6	6.8	8.8	
f_{yb}	240	300	480	640	900	f_{ub} = resistència a tracció mínima dels cargols en N/mm ²
f_{ub}	400	500	600	800	1000	

No s'utilitzaran cargols de grau inferior o superior sense justificació experimental documentada.

Seràn utilitzables els cargols normalitzats segons les normes següents (taula 85.2.b del Codi Estructural):

Tornillos normalizados	Tuercas hexagonales normalizadas	Arandelas planas normalizadas
UNE-EN ISO 4014 UNE-EN ISO 4016 UNE-EN ISO 4017 UNE-EN ISO 4018	UNE-EN ISO 4032 UNE-EN ISO 4033 UNE-EN ISO 4034	UNE-EN ISO 7089 UNE-EN ISO 7090 UNE-EN ISO 7091 UNE-EN ISO 7092 UNE-EN ISO 7093-1 UNE-EN ISO 7093-2 UNE-EN ISO 7094

Podran pretesar-se únicament els cargols de graus 8.8 i 10.9 normalitzats segons UNE-EN 14399-1. Els conjunts seguiran les parts aplicables de les diferents parts de la norma UNE-EN 14399.

Els cargols de cap avellanat han de quedar enrasats nominalment amb la cara exterior de la xapa externa.

Els cargols calibrats s'han de pretaladrar mitjançant trepant o punxó amb un diàmetre, almenys, 3 mm inferior al diàmetre definitiu. Quan el cargol ha d'unir diverses xapes, s'han de mantenir fermament unides aquestes durant l'escariat. L'escariat s'ha de realitzar amb un dispositiu de fusell fix, i no s'ha d'emprar lubricants àcids.

El cap dels cargols d'injecció ha de presentar un forat amb diàmetre mínim 3,2 mm, al qual s'acobla la cànula del dispositiu d'injecció. A sota del cap del cargol s'ha de fer servir una volandera especial, el diàmetre interior de la qual ha de ser com a mínim 0,5 mm més gran que el diàmetre real del cargol i que ha de tenir un costat mecanitzat. A sota de la tendresa s'ha d'emprar una volandera especial ranurada.

La qualitat dels acers per als cargols grans serà l'especificada en la norma UNE-EN 10083-1 que es correspon amb la següent taula (taula 85.4 del Codi Estructural):

Estado	Temple y revenido						Normalizado			
	$d \leq 16$ mm		16 mm < $d \leq 40$ mm		40 mm < $d \leq 100$ mm		$d \leq 16$ mm		16 mm < $d \leq 100$ mm	
Designación	f_{yb}	f_{ub}	f_{yb}	f_{ub}	f_{yb}	f_{ub}	f_{yb}	f_{ub}	f_{yb}	f_{ub}
C 22	340	500 a 650	290	470 a 620	--	--	240	430	210	410
C 25	370	550 a 700	320	500 a 650	--	--	260	470	230	440
C 30	400	600 a 750	350	550 a 700	300 (*)	500 a 550(*)	280	510	250	480
C 35	430	630 a 780	380	600 a 750	320	550 a 700	300	550	270	520
C 40	460	650 a 800	400	630 a 780	350	600 a 750	320	580	290	550
C 45	490	700 a 850	430	650 a 800	370	630 a 780	340	620	305	580
C 50	520	750 a 900	460	700 a 850	400	650 a 800	355	650	320	610
C 55	550	800 a 950	490	750 a 900	420	700 a 850	370	680	330	640
C 60	580	852 a 1000	520	800 a 950	450	750 a 900	380	710	340	670

(*) Aplicable solo hasta $d = 63$ mm.

3.4.2.- Control documental, presa de mostres i assajos

Per a aquells cargols que estiguin afectats pel marcatge CE en base al Reglament (UE) N° 305/2011, de 9 de març de 2011, el fabricant presentarà la declaració de prestacions i el marcatge CE.

Per a aquells productes que no tinguin marcatge CE, s'haurà d'acreditar la possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut conforme a l'establert en el Codi Estructural.

Quan un producte no tingui marcat CE o no disposi de distintiu de qualitat oficialment reconegut, es considerarà un lot de cargols, tenalles, volanderes, per cadascun dels graus i classes de cargol que s'emprin a l'obra. El control de les característiques dels cargols, femelles i volanderes s'efectuarà per atributs (dimensions i característiques mecàniques, a més de les característiques funcionals del conjunt) sobre almenys deu mostres, mitjançant els assajos establerts en el Codi Estructural, si s'escau, pel plec de prescripcions tècniques particulars. Els assaigs dels cargols s'hauran de realitzar segons la norma UNE-EN ISO 898-1, les tenalles segons UNE-EN ISO 898-2, i per a les volanderes la norma de producte aplicable.

3.4.3.- Condicions d'acceptació o rebuig

S'acceptarà el lot en el cas de no detectar-se cap incompliment de les especificacions en els assaigs o comprovacions esmentades. En cas contrari, es procedirà a rebutjar el lot.

3.5.- Control del material d'aportació per a les soldadures

3.5.1.-Requisits exigits

El material d'aportació utilitzable per a la realització de soldadures (filferros, fils i elèctrodes) haurà de ser apropiat per al procés de soldatge, tenint en compte el material a soldar i el procediment de soldatge; a més haurà de tenir unes característiques mecàniques, en termes de límit elàstic, resistència a tracció, deformació sota càrrega màxima i resiliència, no inferiors a les corresponents del material de base que constitueix els perfils o xapes que es pretén soldar.

En el cas de soldar acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, el material d'aportació haurà de tenir una resistència a la corrosió equivalent a la del metall base, llevat que permeti una altra cosa el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.

3.5.2.- Control documental, presa de mostres i assajos

Caldrà presentar la declaració de prestacions i ostentar el marcatge CE de conformitat amb la part harmonitzada de la norma UNE-EN 13479. La direcció facultativa haurà de comprovar que la declaració de prestacions del material d'aportació per a les soldadures sigui conforme amb les especificacions del projecte.

El responsable de la recepció haurà de comprovar que el full de subministrament, l'etiquetatge i la còpia de la declaració de prestacions estan completes, reuneixen els requisits establerts i es corresponen amb el producte demanat. Serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte subjecte a recepció és conforme amb les especificacions requerides.

En el cas d'efectuar-se assaigs per comprovar la conformitat del producte, se seguiran els criteris que estiguessin definits en el programa de control o en el plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

3.6.- Control dels sistemes de protecció

3.6.1.- Requisits exigits

Els sistemes de protecció hauran de complir les prescripcions establertes als apartats 86.3 i 86.4 del Codi Estructural, que són les següents:

Clase de exposición	Grado de durabilidad	Ensayo de envejecimiento cíclico	Ensayo de inmersión	Ensayo de condensación de agua	Ensayo de niebla salina neutra
		h	h	h	h
C2	Bajo	-	-	48	-
	Medio	-	-	48	-
	Alto	-	-	120	-
	Muy alto	-	-	240	480
C3	Bajo	-	-	48	120
	Medio	-	-	120	240
	Alto	-	-	240	480
	Muy alto	-	-	480	720
C4	Bajo	-	-	120	240
	Medio	-	-	240	480
	Alto	1680	-	480	720
	Muy alto	-	-	720	1440
C5	Bajo	-	-	240	480
	Medio	-	-	480	720
	Alto	1680	-	720	1440
	Muy alto	2688	-	-	-
Im1	Alto	-	3000	1440	-
	Muy alto	-	4000	2160	-
Im2	Alto	-	3000	-	1440
	Muy alto	-	4000	-	2160
Im3	Alto	-	3000	-	1 440
	Muy alto	-	4000	-	2160

Les durades mínimes i màximes (en anys) dels recobriments de zinc fins al primer manteniment, per a les diferents categories de corrosivitat de la norma ISO 9223, s'inclouen en la norma UNE-EN ISO 14713.

Així, per exemple, per al cas de recobriments de galvanització en calent (realitzada conforme a la norma UNE-EN ISO 1461) de 85 micròmetres de gruix (que és el valor mínim del gruix mitjà de recobriment exigible sobre elements estructurals d'acer de gruix superior a 6 mm), en la norma UNE-EN ISO 14713 s'indiquen durades de la protecció (en anys) que van des de 40/>100 (per a classe d'exposició C3), 20/40 (per a classe d'exposició C4) i 10/20 (per a classe d'exposició C5).

L'aptitud de l'acer per al recobriment per galvanització en calent, en relació al seu contingut en Si i P, ha de ser conforme a les normes UNE-EN 10025-2, UNE-EN 10025-4, o UNE-EN 10025-6, segons el tipus d'acer.

3.6.2.- Control documental, presa de mostres i assajos

Tot subministrament de material haurà d'acompanyar-se d'un certificat de garantia del fabricant, específic per a l'obra i signat per persona física.

Els assaigs s'efectuaran sobre provetes que compleixin les condicions següents:

- siguin del mateix tipus d'acer que el que s'hagi d'emprar en l'obra,
- si s'escau, que tingui el mateix recobriment de zinc que s'hagi d'utilitzar,
- que presenti una mida mínima de 150x70 mm²

- que presenti un gruix no inferior a 2 mm i compatible amb l'assaig que es pretengui efectuar,
- que compleixin les condicions de preparació i estat superficial prescrites en la norma UNE-EN ISO 12944-6,
- per a superfícies galvanitzades en calent aplica la norma UNE-EN ISO 1461,
- per a superfícies sotmeses a metal·lització amb zinc, la norma UNE-EN ISO 2063-1.

En els sistemes de protecció que no posseeixin un distintiu de qualitat oficialment reconegut, per a la realització dels assaigs, es procedirà a la divisió en lots dels sistemes de protecció. Es considerarà un lot per a cada conjunt de sistemes de protecció i tipus d'acer emprat a l'obra. El nombre de provetes a assajar serà almenys de tres per cada lot.

Les provetes per a la realització dels assajos han de ser del mateix tipus d'acer que es vagi a emprar (i, si s'escau, amb el mateix recobriment de zinc que s'hagi d'utilitzar), amb una mida mínima de 150 x 75 mm i un gruix, dependent de l'assaig, però en tot cas no menor que 3 mm. Les provetes compliran les condicions de preparació i estat superficial prescrites en la norma UNE-EN ISO 12944-6.

Quant a la galvanització en calent, en el cas que el subministrament del material s'acompanyi d'un certificat de garantia del galvanitzador, específic per a l'obra i signat per persona física, la direcció facultativa podrà eximir de la realització dels corresponents assaigs. La realització d'assaigs, si s'escau, s'efectuarà mitjançant els procediments establerts en la norma UNE-EN ISO 1461, així com els que es recullen específicament en el programa de control o el plec de prescripcions tècniques particulars. Per a les superfícies sotmeses a metal·lització amb zinc, els assaigs es realitzaran conforme a l'indicat en la norma UNE-EN ISO 2063-1.

3.6.3.- Criteris d'acceptació o rebuig

La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut conforme a l'establert a l'article 18 del Codi Estructural, s'entén com a suficient per avalar la conformitat del sistema de protecció subministrat sense efectuar assaigs específics.

Els assaigs sobre els sistemes de pintura, es consideraran conformes amb les especificacions quan:

- Abans de l'assaig, la classificació obtinguda per la proveta d'acord amb la norma UNE-EN ISO 2409 és 0 o 1. Quan el gruix de la pel·lícula seca del sistema de protecció és més gran que 250 µm, aquest requisit s'ha de substituir per la inexistència de desprendiment de la pintura del substrat en l'assaig d'adherència segons UNE-EN ISO 4624, llevat que els valors de la tracció siguin majors o iguals a 5 MPa.
- Després de l'assaig, amb la durada en hores indicades en la taula anterior, segons el cas, per a la classe d'exposició i grau de durabilitat exigits, la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació establerts en les parts 2 a 5 de la norma UNE-EN ISO 4628, i la classificació obtinguda d'acord amb la norma UNE-EN ISO 2409 sigui 0 o 1. Quan el gruix de la pel·lícula seca del sistema de pintura és més gran que 250 µm, s'emprarà la mateixa substitució d'aquest últim requisit que la indicada en l'apartat anterior. L'avaluació de la condició després de l'assaig segons UNE-EN ISO 2409 o segons l'assaig substitutiu s'efectuarà després de 24 hores de reacondicionament de la proveta.

Es considera que la proveta no presenta defectes segons els mètodes d'avaluació de les normes UNE-EN ISO 4628-2 a UNE-EN ISO 4628-5 quan es compleixen els següents requisits:

- Segons UNE-EN ISO 4628-2: ampollament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-3: òxid Ri 0.
- Segons UNE-EN ISO 4628-4: esquerdament 0 (S0).
- Segons UNE-EN ISO 4628-5: descamació 0 (S0).

A més d'aquests requisits, que s'avaluen de manera immediata, s'ha de complir, en avaluació realitzada tan aviat com sigui possible, i sempre dins de les 8 h següents al final de l'assaig, que, un cop efectuat un envelliment artificial, conforme a la norma UNE-EN ISO 9227, no existeix cap avanç de corrosió del substrat, a partir de la incisió, que sigui superior a 1 mm, determinat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 12944.

En l'avaluació de defectes anteriorment esmentada, no es tindran en compte aquells que es produeixin a menys de 10 mm de les vores de la proveta.

Pel que fa a la galvanització en calent i a la metal·lització amb zinc, la presentació a la direcció facultativa del certificat de garantia conforme a la normativa permetrà l'acceptació del corresponent lot. En el cas d'efectuar-se assaigs per comprovar la conformitat del lot, se seguiran els criteris establerts a l'efecte en el programa de control o el plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

3.7.- Control d'estructures components

3.7.1.- Control documental, presa de mostres i assajos

La conformitat de les estructures components amb el que estableix el projecte es comprovarà durant la seva recepció en obra i inclourà la comprovació de les seves característiques mecàniques i geomètriques, a més de qualsevol altra característica, que, si s'escau, estableixi el plec de prescripcions tècniques particulars.

En disposar aquests productes del marcatge CE segons el Reglament (UE) N° 305/2011, de 9 de març de 2011, les seves prestacions en relació a les característiques essencials s'hauran de comprovar de conformitat amb la norma harmonitzada UNE-EN 1090-1. Tal com es recull en l'esmentat Reglament, el fabricant del producte lliurarà la declaració de prestacions i el marcatge CE i serà el responsable de la conformitat del producte amb les prestacions declarades. El fabricant haurà d'estar en condicions d'aportar garantia de l'adequació del seu producte a l'ús previst i de posar-la a disposició de qui la demani per tal que, al seu torn, pugui passar aquesta garantia a l'usuari final de l'obra o del producte en què s'incorporin, facilitant per a això la documentació que inclogui la informació que avaluï aquesta garantia. El responsable de la recepció serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte subjecte a recepció és conforme amb les especificacions requerides. La direcció facultativa, un cop validat el control de recepció, serà responsable de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra és adequat al seu ús i compleix amb les especificacions requerides.

En el cas d'efectuar-se assaigs per comprovar la conformitat del producte, se seguiran els criteris que estiguessin definits en el programa de control o en el plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra.

3.8.- Programació del control de l'execució de les estructures d'acer

3.8.1.- Lots d'execució

El programa de control aprovat per la direcció facultativa contemplarà una divisió de l'obra en lots d'execució, coherents amb el desenvolupament previst en el pla d'obra per a l'execució de la mateixa.

Per a cada lot d'execució s'identificaran la totalitat d'activitats o processos susceptibles de ser inspeccionats, així com les freqüències de les comprovacions a realitzar, tant pel control del constructor com pel control de contrast de la direcció facultativa, si s'escau.

En general, i llevat que el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte defineixi una divisió de l'estructura o dels seus elements en lots més adaptada a les seves característiques específiques, o dels seus elements, els lots d'execució es definiran seguint els criteris generals següents:

- es correspondran amb parts successives en el procés de fabricació i muntatge en taller i d'execució de l'obra,
- no es barrejaran elements de tipologia estructural diferent, que pertanyin a files diferents a la taula següent,
- la mida del lot no serà superior a l'indicat, en funció del tipus d'elements, en la taula següent (taula 101.1 del Codi Estructural).

Tipo de obra	Tipo de elemento	Nº de elementos o dimensión
Edificación, chimeneas torres y depósitos	Pilares y elementos verticales	500 m ² de superficie, sin rebasar las dos plantas
	Vigas, arriostramientos, elementos superficiales y forjados	250 m ² de superficie construida sin rebasar una planta
Puentes	Alzados de pilas	1 pila 10 m de altura de pila
	Alzados de estribos	1 estribo
	Tableros de puentes	1 tramo o dovela sin rebasar el menor de 30 m o un vano completo

En el cas d'altres elements diferents dels indicats a la taula, el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte establirà els criteris necessaris per definir la mida màxima del lot d'execució.

Es podrà optar per utilitzar una altra metodologia per definir la mida màxima dels lots d'execució prèvia aprovació per part de la direcció facultativa i sempre que la mida dels lots resultants no excedeixi l'indicat a la taula.

3.8.2.- Unitats d'inspecció

Per a cada lot d'execució, s'identificarà la totalitat dels processos i activitats susceptibles de ser inspeccionades, d'acord amb el que preveu el Codi Estructural. Es contemplaran, com a mínim, els següents processos:

- d'elaboració de plànols de taller,
- definició dels procediments de fabricació, elaboració del programa i plànols de muntatge,

- gestió d'abassegaments de materials i productes,
- mecanització i manipulació de productes d'acer en taller,
- qualificació de soldadors i dels procediments de soldatig,
- qualificació de procediments de fixació amb elements mecànics,
- acoblat i armat d'elements en taller, inclòs el control dimensional,
- l'execució d'unions soldades,
- d'unions amb elements mecànics,
- col·locació de connectadors en estructures mixtes,
- ajustaments, correccions i acabats finals en taller,
- muntatge en blanc,
- recepció d'elements a la seva arribada a obra,
- acoblat d'elements en obra,
- replanteig i muntatge d'elements en obra,
- ajustaments, correccions i acabats finals, i
- d'aplicació de tractaments superficials de protecció anticorrosiva.

La dimensió o mida màxima d'un procés o activitat comprovable, en general, en una visita d'inspecció al taller o a l'obra. En funció dels desenvolupaments de processos i activitats previstos en el pla d'obra, en cada inspecció al taller o a l'obra, es podrà comprovar un determinat nombre d'unitats d'inspecció, les quals, poden correspondre a un o més lots d'execució.

Per a cada procés o activitat, es definiran les unitats d'inspecció corresponents la dimensió o grandària de les quals serà conforme a l'indicat en la taula següent (taula 101.2 del Codi Estructural):

Procesos de ejecución	Tamaño máximo de la unidad de inspección
Elaboración de planos de taller	Planos correspondientes a cada elemento estructural
Definición de los procedimientos de fabricación, elaboración del programa y planos de montaje	Procedimientos de fabricación y programa y planos de montaje correspondientes a cada elemento estructural
Gestión de acopios	Acopio correspondiente a cada material, forma de suministro, fabricante y partida suministrada, que se empleen en cada lote de ejecución ⁽¹⁾
Mecanización y manipulación de los productos de acero en taller	Conjunto de productos destinados a cada elemento estructural
Cualificación de soldadores y de los procedimientos de soldeo	Cada uno de los soldadores, tanto en taller como en obra Cada uno de los procedimientos de soldeo ⁽²⁾
Cualificación de procedimientos de fijación con elementos mecánicos	Cada uno de los tipos de fijaciones con elementos mecánicos
Ensamblado y armado de elementos en taller, incluido el control dimensional	Cada uno de los elementos, principales o secundarios
Ejecución de uniones soldadas	Cada una de las soldaduras, en taller o en obra, acorde con el procedimiento de control y el porcentaje de control especificado en el PPI
Ejecución de uniones con elementos mecánicos	Cada una de las uniones ejecutadas mediante elementos mecánicos
Colocación de conectadores en estructuras mixtas	Los conectadores a colocar en una jornada de trabajo
Ajustes, correcciones y acabados finales en taller	Cada uno de los elementos
Montaje en blanco	Cada dovela, tramo o vano a montar en blanco
Recepción de elementos a su llegada a la obra	Cada elemento que llega a la obra.
Ensamblado de elementos en obra	Cada unión a ejecutar en obra
Replanteo y montaje de elementos en obra	Cada elemento montado en obra
Ajustes, correcciones y acabados finales	Cada elemento montado en obra
Aplicación de tratamientos superficiales de protección anticorrosiva	Cada uno de los elementos fabricados en taller, para los tratamientos aplicados en taller Cada uno de los elementos montados en la obra, para los tratamientos aplicados en obra, en su caso

(1) Un mateix abassegament de material, procedent del mateix subministrament, fabricant i partida, pot ser destinat a diferents elements estructurals o a diferents lots d'execució, en funció de la seva mida i d'acord amb el pla d'obra. Per tant, la gestió d'un abassegament concret pot formar part de diferents lots d'execució i, conseqüentment, de diferents unitats d'inspecció. En programar-se el control d'execució, s'evitarà considerar la inspecció repetida del mateix abassegament per a l'acceptació de diferents lots d'execució, procurant en la mesura del possible que el conjunt de les inspeccions tingui la major representativitat possible de l'obra.

(2) Una qualificació del procediment de soldatg pot cobrir diversos tipus de soldadures, d'acord amb els rangs de qualificació de la norma d'aplicació corresponent.

Un cop definits els lots d'execució i les unitats d'inspecció, s'ha de definir per a cada unitat d'inspecció les freqüències de comprovació.

3.8.3.- Freqüències de comprovació (Annex 17 del Codi Estructural)

Freqüències de comprovació per als processos d'execució:

Procesos y actividades de ejecución	Número mínimo de unidades de inspección controladas por lote de ejecución			
	Control normal		Control intenso	
	Control del constructor	Control externo de la dirección facultativa	Autocontrol del constructor	Control externo de la dirección facultativa
Gestión de acopios	100%	3	100%	20%, con un mínimo de 3
Revisión de planos de taller	25%	3	100%	20%
Manipulación de los productos de acero en taller	50% ⁽³⁾	10%	100% ⁽³⁾	25% ⁽¹⁾
Ensamblado y armado de elementos en taller, incluido el control dimensional, así como la comprobación de fijaciones mecánicas y soldaduras	50% ⁽³⁾	10%	100% ⁽³⁾	25% ⁽²⁾
Ajustes, correcciones y acabados finales	50%	10%	100% ⁽³⁾	25% ⁽²⁾
Control visual de elementos que llegan a la obra	100%	10%	100%	25% ⁽²⁾
Cualificación de soldadores y procedimientos de soldeo	100%	100%	100%	100%
Ejecución de soldaduras	De acuerdo con tabla A17.2.2.a	De acuerdo con tabla A17.2.2.a	De acuerdo con tabla A17.2.2.a	De acuerdo con tabla A17.2.2.a
Replanteos	5	3	100%	20%
Cualificación de procedimientos de fijación con elementos mecánicos	100%	100%	100%	100%
Ejecución de fijaciones con elementos mecánicos para montaje	50%	10%	100%	25% ⁽²⁾
Aplicación de tratamientos de protección	25%	10%	100%	25%

(1) Aquest control podrà disminuir-se progressivament fins al 15%, en el cas que el programa de control es vagi desenvolupant correctament i es vagin obtenint resultats satisfactoris en les inspeccions realitzades.

(2) Aquest control podrà disminuir-se progressivament fins al 10%, en el cas que el programa de control es vagi desenvolupant correctament i es vagin obtenint resultats satisfactoris en les inspeccions realitzades.

(3) En elements secundaris, d'acord amb la definició expressada a la taula, el nombre mínim d'unitats d'inspecció a controlar en cada lot d'execució podrà disminuir-se fins a un 25%. En aquests casos, el control de contrast de la direcció facultativa podrà disminuir-se també fins al 12%

Tipus i nombre d'assaigs en el cas de soldadures:

ANNEX CONTROL DE QUALITAT

Tipo de soldadura	Tipo de ensayo ⁽¹⁾ e intensidad de control							
	Soldaduras en taller perteneciente a las instalaciones de obra (sin Marcado CE)				Soldaduras en obra			
	Control normal		Control intenso		Control normal		Control intenso	
	Control constructor	Control externo	Control constructor ⁽²⁾	Control externo	Control constructor	Control externo	Control constructor ⁽²⁾	Control externo
Cordones a tope, en platabandas, almas o elementos de responsabilidad, traccionados o susceptibles de fatiga	RT/UT 100%	RT/UT 10%	RT/UT 100%	RT/UT 20%	RT/UT 100%	RT/UT 10%	RT/UT 100%	RT/UT 20%
Cordones a tope, en platabandas, almas o elementos de responsabilidad, comprimidos y no susceptibles de fatiga	UT 40%	UT 5%	UT 40%	UT 10%	UT 50%	UT 5%	UT 50%	UT 10%
Cordones en ángulo o con penetración parcial, en elementos de responsabilidad (riostros, traviesas, mamparos, costillas, etc.), traccionados o susceptibles de fatiga	PM/MLP 100%	PM/MLP 10%	PM/MLP 100%	PM/MLP 20%	PM/MLP 100%	PM/MLP 10%	PM/MLP 100%	PM/MLP 20%
Cordones en ángulo o con penetración parcial, en elementos de responsabilidad (riostros, traviesas, mamparos, costillas, etc.), comprimidos y no susceptibles de fatiga	PM/MLP 20%	PM/MLP 3%	PM/MLP 20%	PM/MLP 5%	PM/MLP 30%	PM/MLP 4%	PM/MLP 30%	PM/MLP 7%
Cordones a tope o en ángulo en elementos de responsabilidad, trabajando fundamentalmente a rasante (unión alas-alma, rigidizadores, mamparos de apoyo, etc.)	UT/PM/MLP 20%	UT/PM/MLP 3%	UT/PM/MLP 20%	UT/PM/MLP 5%	UT/PM/MLP 30%	UT/PM/MLP 4%	UT/PM/MLP 30%	UT/PM/MLP 7%
Cordones en ángulo o con penetración parcial, en elementos secundarios (cartelas, rigidizadores intermedios, células, arriostros, riostros, marcos de rigidez, uniones de atado, etc.)	PM/MLP 10%	PM/MLP 3%	PM/MLP 10%	PM/MLP 5%	PM/MLP 10%	PM/MLP 3%	PM/MLP 10%	PM/MLP 5%
Cordones en ángulo de pemos conectadores	Ensayos de doblado 3%	Ensayos de doblado 1%	Ensayos de doblado 3%	Ensayos de doblado 1%	Ensayos de doblado 5%	Ensayos de doblado 1%	Ensayos de doblado 5%	Ensayos de doblado 1%

(1) La nomenclatura utilitzada a la taula per als assaigs és conforme amb la norma UNE-EN ISO 17635:

- LP: assaig de líquids penetrants, efectuat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 3452-1;
- PM, assaig de partícules magnètiques, efectuat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 17638;
- UT: assaig d'ultrasons, efectuat d'acord amb la norma UNE-EN ISO 17640;
- RT: assaig radiogràfic, d'acord amb la norma UNE-EN ISO 17636.

(2) Autocontrol del productor conforme a l'apartat 22.1 del Codi Estructural.

Freqüències d'assaigs no destructius per a les comprovacions addicionals de les soldadures, conforme s'indica a l'apartat 103.2.2.6 del Codi Estructural:

Tipo de soldadura		Ensayo			
		Soldaduras en Taller perteneciente a las instalaciones de obra (sin Marcado CE)		Soldaduras en obra	
		C.E. 4 y 3	C.E. 2	C.E. 4 y 3	C.E. 2
Cordones de fuerza	Cordones a tope sometidos a tensiones de tracción ($k \geq 0,8$)	100 %	50 %	100 %	100 %
	$0,3 < k < 0,8$	50 %	20 %	100 %	50 %
	$k \leq 0,3$	10 %	5 %	20 %	10 %
	Cordones a tope sometidos a tensiones de compresión	10 %	5 %	20 %	10 %
	Cordones de ángulo.	20 %	10 %	20 %	10 %
	Cordones Longitudinales	10 %	5 %	20 %	10 %
Uniones de atado	Rigidizadores, correas, etc.	5 %			

k: Coeficient d'utilització definit en projecte.

C.E.: Classe d'execució

3.8.4.- Acceptació o rebuig

Els elements d'acer fabricats en taller hauran de tenir marcat CE, i per tant, les seves toleràncies dimensionals hauran de complir l'establert en la norma harmonitzada UNE-EN 1090-1, per a la resta d'elements han de complir els requisits de toleràncies indicats a l'Annex 16 del Codi Estructural.

Llevat que el plec de prescripcions tècniques particulars indiqui una altra cosa, els criteris d'acceptació de soldadures es basaran en la norma UNE-EN ISO 5817 on els nivells de qualitat per a cada classe d'execució són (Taula 94.6.a del Codi Estructural):

Clase 1	Nivel D
Clase 2	Nivel C, en general, y nivel D para los defectos de mordedura (5.011, 5.012), solapamiento (506), cebado del arco (601) y rechupe de cráter abierto (2.025)
Clase 3	Nivel B
Clase 4	Nivel B y requisitos complementarios (B+)

Els requisits complementaris per a la classe 4 d'execució s'indiquen a l'article 94.6 del Codi Estructural.

En el cas que se superi alguna de les anteriors limitacions, s'haurà de procedir a una avaluació particular. Es tindrà en compte la funció i nivell tensional de l'element afectat i les característiques del defecte (tipus, mida, situació) per decidir si la

soldadura pot ser acceptada o bé cal procedir a la seva reparació. Es pot recórrer a una avaluació mitjançant càlcul per jutjar l'acceptació d'un defecte

Es realitzaran els següents assaigs no destructius segons els principis generals establerts en la norma UNE-EN ISO 17635 i conforme a les especificacions particulars de cada mètode d'assaig:

- Líquids penetrants (LP), realitzats segons UNE-EN ISO 3452-1 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 23277.
- Partícules magnètiques (PM), realitzades segons UNE-EN ISO 17638 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 23278.
- Ultrasons (UT), realitzats segons UNE-EN ISO 17640 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 11666.
- Radiografies (RX), segons UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 17636-2 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 10675-1.

Quan es localitzi alguna imperfecció "admissible", d'acord amb la normativa que estableixi el seu criteri d'acceptació, no caldrà la seva reparació, però s'inspeccionarà un tram addicional del mateix cordó. Si en aquesta nova inspecció es troba una imperfecció no admissible es repararan tots els defectes.

Si la imperfecció és "no admissible", d'acord amb la normativa que estableixi el seu criteri d'acceptació, serà necessària la seva reparació, segons un procediment establert. Aquesta reparació no afectarà únicament la imperfecció no admissible, sinó també totes aquelles imperfeccions qualificades com a "admissibles" que s'hagin detectat amb anterioritat en la mateixa soldadura. Addicionalment, s'incrementarà el nivell de control per a les soldadures realitzades per aquest soldador en el percentatge addicional indicat en el pla de control o segons el que estableixi la direcció facultativa.

3.9.- Comprovacions prèvies al començament de la fabricació i execució

Abans de l'inici de l'execució de cada part de l'obra, la direcció facultativa haurà de constatar que existeix un programa de control, desenvolupant el pla de control definit en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, tant per als productes com per a la fabricació i execució, que hagi estat redactat específicament per a l'obra, d'acord amb el que indica el projecte i el que estableix la normativa.

Qualsevol incompliment dels requisits previs establerts, provocarà l'ajornament de l'inici de l'obra fins que la direcció facultativa constati documentalment que s'ha esmenat la causa que va donar origen a l'esmentat incompliment.

3.9.1.- Programa de punts d'inspecció

El programa de punts d'inspecció (PPI) formarà part del programa de control i s'hi detallarà almenys:

- unitats d'inspecció, tant en taller com en obra,
- tipus d'inspecció i comprovacions a realitzar,
- procediments o normes que regularan la verificació de la conformitat de cada inspecció, així com les especificacions d'acceptació,
- la ubicació i la freqüència o la intensitat de les inspeccions,
- la forma de documentació dels resultats,
- designació de la persona responsable de la realització i signatura dels diferents controls o inspeccions,

- punts d'espera o aturada a respectar durant el procés de control, i
- qualsevol comentari o observació aclaridora.
-

3.10.- Control de la fabricació en taller i del muntatge en obra

En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE les seves prestacions en relació a les característiques essencials s'hauran de realitzar de conformitat amb la norma harmonitzada UNE-EN 1090-1. El fabricant del producte serà el responsable de la conformitat del producte amb les prestacions declarades. El fabricant haurà d'estar en condicions d'aportar garantia de l'adequació del seu producte a l'ús previst i de posar-les a disposició de qui les demani per tal que, al seu torn, pugui transmetre aquestes garanties a l'usuari final de l'obra o del producte en què s'incorporin, facilitant per a això la documentació que inclogui la informació que avaluï aquestes garanties. El responsable de la recepció serà l'encarregat de verificar, de la manera que consideri convenient, que el producte subjecte a recepció és conforme amb les especificacions requerides. La direcció facultativa, un cop validat el control de recepció, serà la responsable de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra és adequat al seu ús i compleix amb les especificacions requerides. En el cas d'efectuar-se assaigs per comprovar la conformitat del producte, se seguiran els criteris que estiguessin definits en el programa de control o en el plec de prescripcions tècniques particulars de l'obra o, si s'escau, el pla de control.

En el cas de productes que no hagin de disposar de marcatge CE, la conformitat dels processos de fabricació en taller i de l'execució i el muntatge en obra inclourà les característiques mecàniques dels productes emprats, les característiques geomètriques dels elements, així com qualsevol altra característica inclosa en el projecte o decidida per la direcció facultativa. Les consideracions d'aquest

El que s'ha exposat anteriorment és d'aplicació independentment que el taller pertanyi o no a les instal·lacions pròpies de l'obra

3.10.1.- Comprovacions prèvies a l'inici del subministrament

La direcció facultativa comprovarà, abans de l'inici del subministrament, que el constructor ha comunicat el programa d'obra, establint les dates límits per a la recepció, si s'escau, dels elements elaborats en tallers ubicats fora de les instal·lacions de l'obra. Les comprovacions prèvies al subministrament dels elements fabricats en taller aliè a l'obra tenen per objecte verificar la conformitat dels processos i de les instal·lacions que es pretenen emprar.

3.10.1.1.- Comprovació documental prèvia al subministrament

A més de la documentació general a què fa referència el Capítol 5 del Codi Estructural, que sigui aplicable als elements que es pretén subministrar a l'obra, el subministrador, o en el seu cas el constructor, haurà de presentar a la direcció facultativa la documentació següent:

- a) si s'escau, document que demostrï que el procés de muntatge en taller de l'element es troba en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut,
- b) si s'escau, document que demostrï que els productes d'acer emprats en l'elaboració dels elements es troben en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut,

- c) en el cas que es pretengui emprar processos de soldadura:
 - a. Certificats de qualificació dels soldadors associats als tipus de soldadura que vagin a realitzar, en taller o obra, segons UNE-EN ISO 9606-1;
 - b. certificats de qualificació dels operadors de soldatig, segons UNE-EN ISO 14732;
 - c. especificacions dels procediments de soldatge, WPS, per a cada tipus d'unió especificada;
 - d. certificats de qualificació dels procediments de soldadura:
 - Per a una classe d'execució 3 o 4 la qualificació es farà d'acord amb les normes UNE-EN ISO 15613 i UNE-EN ISO 15614-1.
 - Addicionalment, per a la classe d'execució 2, la qualificació podrà fer-se també d'acord amb les normes UNE-EN ISO 15610, UNE-EN ISO 15611 i UNE-EN ISO 15612.

En el cas que l'estructura d'acer hagi d'ostentar el marcatge CE, d'acord amb la norma harmonitzada UNE-EN 1090-1, el constructor haurà de presentar a la direcció facultativa la documentació relativa a l'esmentat marcatge CE, entre d'altres:

- a) Documentació relativa al pla de control de producció en fàbrica d'acord amb la norma UNEEN 1090 (manual del pla de control, procediments de treball i/o fabricació, etc.).
- b) Documentació relativa al pla de control de qualitat de les soldadures.
- c) Declaració de prestacions de l'estructura.

La direcció facultativa haurà de verificar que els procediments de fabricació, incloent-hi els procediments qualificats de soldadura, previstos per a la fabricació i muntatge de l'estructura són suficients per complir tant amb tots els requisits establerts en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte com amb el que s'indica en el Capítol 21 del Codi Estructural sobre fabricació i muntatge de les estructures d'acer.

Abans de l'inici del procés de fabricació en taller, el constructor haurà de presentar a la direcció facultativa, per a la seva acceptació, els plànols de taller per a la fabricació de l'estructura metàl·lica, que hauran de complir amb tots els requisits establerts en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte i incloure la classificació de tots els elements de l'estructura, segons la seva execució, que és necessària per garantir el nivell de seguretat definit (apartat 91.2 del Codi Estructural). Els plànols de taller aniran aprovats i signats per un tècnic del taller metàl·lic responsable de la seva elaboració, així com per un representant del constructor, que es responsabilitzarà per part d'aquest del compliment de totes les exigències requerides, de conformitat amb el projecte i amb la normativa d'aplicació, en especial el Codi Estructural.

La direcció facultativa haurà de donar la seva acceptació als plànols de taller prèviament a l'inici de la fabricació, després de verificar, per part de l'entitat de control de qualitat, si s'escau, que qualsevol modificació respecte al previst en projecte s'hagi justificat tècnicament, de manera que es demostrï que no suposa cap minva apreciable en les garanties de seguretat, resistència a fatiga, durabilitat o estètica de l'estructura.

Les posteriors tasques de control de l'execució de l'estructura metàl·lica seran realitzades a partir de la definició de l'estructura metàl·lica en els plànols de taller.

3.10.1.2.- Comprovació de les instal·lacions

La direcció facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció al taller de fabricació, per tal de comprovar la seva idoneïtat per elaborar els elements que es requereixen per a l'obra. La inspecció del taller de muntatge inclourà l'avaluació dels aspectes següents:

- a) Idoneïtat de les instal·lacions en funció dels materials base emprats i dels procediments de soldadura. Aquesta verificació inclourà tant les instal·lacions, com utilitatges i eines que es preveu emprar en la fabricació.
- b) Verificació dels equips, incloent-hi els certificats de calibratge dels instruments de control, per exemple, termòmetres, pinces amperimètriques, etc.
- c) Valorar la capacitat del taller per complir amb les toleràncies establertes a l'Annex 16 del Codi Estructural que siguin d'aplicació en la fabricació i muntatge de l'estructura metàl·lica.

Aquestes inspeccions seran preceptives en el cas d'instal·lacions que pertanyin a l'obra, en les quals es comprovarà que s'ha delimitat un espai suficient per a les tasques de muntatge, espais predeterminats per a l'abassegament dels productes d'acer i espai fix per a la maquinària, així com recintes específics per a abassellar els elements abans del seu lliurament a l'obra.

3.10.2.- Control de la fabricació en taller

3.10.2.1.- Control documental durant el subministrament

La direcció facultativa haurà de comprovar que cada remesa d'elements que se subministri a l'obra des d'un taller va acompanyada del corresponent full de subministrament. Així mateix, haurà de comprovar la coherència entre les característiques dels elements subministrats i els de la documentació dels productes d'acer, declarada pel fabricant i facilitada pel constructor, verificant l'adequada traçabilitat dels mateixos. En cas de detectar-se algun problema de traçabilitat, es procedirà al rebuig dels elements afectats pel mateix. Per a elements elaborats en tallers propis de l'obra, es comprovarà que el constructor manté un registre de fabricació en el qual es recull, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament a què fa referència aquest apartat. La direcció facultativa acceptarà la documentació de la remesa d'elements, després de comprovar que és conforme amb l'especificat en el projecte.

3.10.2.2.- Comprovacions experimentals durant el subministrament

3.10.2.2.1.- Control dels procediments de tall tèrmic i perforació

En el cas d'ocupació de procediments de tall tèrmic, prèviament a l'inici de l'activitat, per a cada tipus d'element a tallar i per a cada material es fabricaran, almenys, quatre provetes, que hauran de ser avaluades pel control del constructor i pel control de contrast de la direcció facultativa, per avaluar l'aptitud del procediment:

- Proveta 1: tall recte de l'element de major gruix.
- Proveta 2: tall recte de l'element de menor gruix.
- Proveta 3: tall en angle entrant amb radi mínim d'acord i sobre un element de gruix representatiu.
- Proveta 4: tall en corba sobre un element de gruix representatiu.

Les provetes tindran una dimensió tal que permetin talls de, almenys, 200 mm de longitud.

La qualitat de les superfícies de cada tall serà d'acord amb el que estableix la norma UNE-EN 1090-2 corresponent a la classe d'execució de l'estructura i la dels talls corbats serà similar a la dels rectes.

Si els resultats de la inspecció de les vores tallades fossin no conformes, la direcció facultativa rebutjarà el procés, havent de modificar el mateix definint un nou procediment, havent de procedir-se a iniciar un nou procés de comprovació.

Si el fabricant hagués realitzat prèviament assajos per a la validació del seu procediment de tall tèrmic, com a part del seu pla de control de la producció i compti amb l'avaluació documental positiva d'una entitat de control independent, la direcció facultativa podrà decidir no realitzar els assaigs de nou, sempre que els assaigs que hagi realitzat el fabricant cobreixin els tipus de materials i gruixos que es preveu utilitzar en la fabricació i sempre que el fabricant acrediti que el procediment de tall no ha variat des de la realització dels assaigs i que realitza un manteniment adequat de la maquinària de tall.

En el cas de procediments de tall o perforació que puguin produir increments locals de la duresa del material (tall tèrmic, cisallat, punxonat, etc.), s'haurà de controlar aquesta a les vores, si així s'especifica, per a la qual cosa l'entitat de control actuarà segons s'indica:

- 1) Es fabricaran quatre provetes del material més susceptible a l'enduriment d'entre tots els que hagin de ser utilitzats en la fabricació de l'estructura.
- 2) En cadascuna de les quatre provetes es mesuraran les dureses en quatre punts triats d'entre aquells en els quals se suposi major increment. La mesura es realitzarà conforme a la norma UNE-EN ISO 6507-1.
- 3) El major dels valors mesurats no excedirà els valors màxims indicats en la taula següent, en funció del tipus d'acer (Taula 103.1 del Codi Estructural).

Norma de producto	Tipo de acero	Valor de dureza máxima
UNE-EN 10025-2 a UNE-EN 10025-5	S235 a S460	380 HV10
UNE-EN10210-1, UNE-EN 10219-1		
UNE-EN 10149-2, UNE-EN 10149-3	S260 a S700	450 HV10
UNE-EN 10025-6	S460 a S690	

Si els resultats de les mesures són no conformes, es modificarà el procés de tall i es repetirà l'assaig només per a aquells casos en què no hi ha hagut conformitat.

Aquest apartat no cobreix la comprovació de dureses en els talls que hagin de ser soldats, els quals seran assajats conforme al procediment específic de soldadura.

Si el fabricant hagués realitzat prèviament assajos per a l'avaluació de les dureses màximes en vores tallades i/o perforades, com a part del seu Pla de control de la producció i compti amb l'avaluació documental positiva d'una entitat de control independent, la direcció facultativa podrà decidir no realitzar els assajos de nou, sempre que els assajos que hagi realitzat el fabricant cobreixin els tipus de materials

que es preveu utilitzar en la fabricació i sempre que el fabricant acrediti que els procediments de fabricació no han variat des de la realització dels assajos i que realitza un manteniment adequat de la maquinària de tall i/o perforació.

A més, s'hauran de comprovar periòdicament els mitjans i procediments de perforació, per a la qual cosa l'entitat de control haurà de:

- 1) Fabricar vuit provetes per a cada procediment que cal assajar, cobrint el rang de qualitats dels materials, diàmetres de forats i gruixos del material.
- 2) Mesurar el diàmetre dels forats a cada extrem del gruix trepat utilitzant patrons (passa/no passa). El valor mesurat complirà les toleràncies corresponents a la classe d'execució de l'estructura.

Si els resultats de les mesures són no conformes, es modificarà el procés de perforació i es repetirà l'assaig només per a aquells casos en què no hi ha hagut conformitat.

3.10.2.2.2.- Control de les operacions de conformació

Les operacions de conformació en fred o en calent, així com les operacions de redreçat per flama aplicant calor, es controlaran d'acord amb el que estableix la norma UNE-EN 1090-2.

3.10.2.2.3.- Control dimensional dels elements

Caldrà comprovar que els elements elaborats en el taller presenten les dimensions reflectides en els plànols de taller, considerant les toleràncies indicades en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte.

Els mitjans de mesura hauran d'estar inclosos en parts 1 i 2 de la norma ISO 7976. Per la seva banda, la precisió de la mesura s'ajustarà a l'indicat en la norma ISO 17123.

Les mesures es referiran respecte a les contrafletxes especificades en projecte, i es corregiran per tenir en compte les possibles deformacions per temperatura o pes propi.

El taller disposarà dels elements necessaris (taules de mesura, bastidors, etc.) per a la correcta execució de les mesures.

En el cas d'aparició de no conformitats, es corregiran mitjançant algun dels mitjans especificats en aquest Codi, si això fos possible. En altre cas, s'estudiarà la possibilitat de modificar la geometria de la resta de l'estructura de forma que es compensi la no conformitat, cas en el qual aquest procediment haurà de ser aprovat prèviament per la direcció facultativa.

3.10.2.2.4.- Comprovació de la qualificació del personal per a la soldadura

La direcció facultativa haurà de comprovar que els soldadors estan en possessió de la qualificació adequada i que aquesta qualificació és vigent. Els soldadors i operadors de soldatge hauran d'estar qualificats per a les unions que realitzin, segons la norma UNE-EN ISO 9606-1 o UNE-EN ISO 14732 respectivament. Per als operadors de soldatig que apliquen el procés de soldatig 78 (soldatig d'espàrrecs) només es permet els mètodes de qualificació descrits en els apartats 4.2.1 i 4.2.2 de la norma UNE-EN ISO 14732.

La documentació acreditativa de la qualificació dels soldadors s'haurà d'arxivar i quedar disponible per a verificació. La susdita qualificació d'acord amb UNE-EN ISO 9606-1 per a soldadors, o segons UNE-EN ISO 14732 per a operadors de soldatge, haurà

d'estar certificada per un organisme amb garanties suficients a judici de la direcció facultativa. Els registres dels assaigs realitzats en aplicació de la norma corresponent per a la qualificació de soldadors, hauran d'estar a disposició de la direcció facultativa o persona per ella designada, com és el coordinador de soldadura.

La direcció facultativa podrà establir qualsevol comprovació addicional sobre la qualificació dels soldadors, independentment del lloc on desenvolupin la seva activitat (en taller o obra).

El taller mantindrà al dia els corresponents registres d'identificació dels seus soldadors de forma satisfactòria, en els quals ha de figurar:

- N° de fitxa.
- Còpia d'homologació.
- Marca personal.

Aquesta documentació estarà en tot moment a disposició de la direcció facultativa i de l'entitat de control de qualitat.

Cada soldador identificarà el seu propi treball amb marques personals que no seran transferibles.

Tota soldadura executada per un soldador no qualificat serà rebutjada, procedint-se al seu aixecament. En cas que això pogués produir efectes perniciosos, a judici de la direcció facultativa, el conjunt soldat serà rebutjat i reposat pel constructor de l'estructura d'acer.

3.10.2.2.5.- Control dels procediments de soldatig

Abans d'iniciar-se la fabricació, el control del constructor desenvoluparà totes les proves i els assaigs que siguin necessaris per a la comprovació dels diferents mètodes de soldatge a topall i en angle, per determinar quins són els més indicats i s'obtinguin els paràmetres de soldatge més adequats.

Es comprovarà a més que tots els procediments de soldadura, aixecament de la mateixa i reparació de zones per soldadura, són objecte d'un procediment per escrit, amb indicació, entre d'altres, de les característiques de materials d'aportació, les preparacions de vora, incloent les temperatures de preescalfament, les temperatures mínimes entre passades i la calor d'aportació.

El soldatge s'ha de realitzar amb procediments qualificats utilitzant una especificació del procediment de soldatge (WPS) d'acord amb la part corresponent de les normes UNE-EN ISO 15609 o UNE-EN ISO 14555, segons procedeixi. En el cas de xapes amb imprimació, la qualificació s'ha de realitzar amb el major gruix de capa acceptat. La qualificació de procediments per al soldat d'espàrrecs s'haurà de realitzar amb la norma UNE-EN ISO 14555.

L'entitat de control de la direcció facultativa haurà de certificar documentalment que, amb els procediments qualificats de soldatge aportats pel constructor, queden cobertes totes les unions soldades a efectuar tant en taller com en obra i haurà de verificar que els soldadors solen aplicar aquests procediments.

3.10.2.2.6.- Comprovació de l'execució de les soldadures

Amb anterioritat a la realització de la soldadura, es procedirà a realitzar una inspecció visual de les peces a unir, verificant el seu correcte ajust i les soldadures punteig conforme a la norma UNE-EN ISO 17637.

En el cas de seccions ovals, la inspecció se centrarà en:

- Les parts centrals del taló i dels flancs, si es tracta de seccions circulars, i
- Les quatre cantonades, en el cas de seccions quadrades o rectangulars.

Després del soldatge, s'ha de verificar també totes les soldadures mitjançant inspecció visual conforme a la norma UNE-EN ISO 17637.

En general, les inspeccions visuals seran realitzades per un Inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE 14618, o per una altra persona certificada com a nivell 2 per a inspecció visual d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9712 i que sigui autoritzada prèviament per la direcció facultativa. En el cas de soldadures en obres en les quals sigui d'aplicació la classe d'execució 2, la inspecció visual la podria realitzar el propi soldador qualificat sota la supervisió d'un inspector de soldadura de nivell 2, prèvia aprovació de la direcció facultativa. En tot cas, la direcció facultativa podrà exigir la certificació de l'inspector de soldadura.

De tots els controls que s'efectuïn, es registrarà el seu corresponent protocol d'inspecció, on a més de la descripció, s'adjuntaran fitxes de control de soldadura que inclouran els resultats de l'assaig i la posició exacta de l'esmentat control.

Es controlaran tots els cordons. Qualsevol assaig es realitzarà un cop transcorregut el temps de retenció o cadència establert en la norma UNE-EN 1090-2, en funció del tipus d'acer, el gruix de les xapes a unir, la mida de la soldadura, l'aportació de calor del procediment, i de possibles riscos d'embridament que puguin produir la fissuració en fred de la soldadura.

Les soldadures que al llarg del procés de fabricació resultin inaccessibles s'hauran d'inspeccionar abans que això passi.

Quan un element o una zona del mateix hagi estat deformat per corregir desviacions geomètriques resultants de la fabricació, totes les soldadures situades a les zones afectades seran inspeccionades i, si escau, assajades, com si no ho haguessin estat amb anterioritat.

El control de les soldadures inclourà una sèrie de comprovacions que seran, com a mínim:

- Una inspecció visual conforme a la norma UNE-EN ISO 17637, preceptiva per a tota la longitud del 100% dels cordons,
- Unes comprovacions addicionals mitjançant la realització d'assaigs no destructius, la fúria dels quals en funció de la classe d'execució, serà la definida en el pla de control inclòs en el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte. L'apartat 3.8.3 s'inclouen, de forma orientativa, les freqüències d'assaigs no destructius per als diferents tipus de soldadures més habituals conforme a l'annex 17 del Codi Estructural.
- Es realitzaran assaigs addicionals en els punts on se sospiti que puguin existir defectes.

Si del control se'n deriven alguna no conformitat, es rebutjarà el lot i s'incrementarà la freqüència d'assaigs.

Per a les cinc primeres soldadures realitzades amb un nou procediment de soldatig qualificat, es realitzaran els corresponents assaigs de producció, que hauran de complir els requisits següents:

- a) Les soldadures compliran amb el nivell de qualitat B d'acord amb la norma UNE-EN ISO 5817,
- a) el % de cordons a assajar serà el doble dels valors proposats a l'Annex 17, amb un màxim del 100%, i
- b) la longitud mínima a inspeccionar serà de 900 mm.

En el cas de pern connectadors soldats demanats a esforç tallant per a estructures mixtes d'acer i formigó, la inspecció i assaigs es realitzaran d'acord amb la norma UNE-EN ISO 14555. A més de la inspecció visual per a les soldadures d'unió del 100 % dels pern, es realitzaran assajos de doblat de com a mínim el 3% del total de pern per a estructures de classe d'execució 2 i del 5% del total de pern per a estructures de classe d'execució 3 i 4.

La inspecció visual dels cordons es desenvoluparà un cop completades totes les soldadures d'una àrea d'inspecció i prèviament a la realització de qualsevol assaig.

La inspecció visual inclourà:

- L'existència i situació de tots els cordons.
- La inspecció dels cordons conforme a la norma UNE-EN ISO 17637.
- Zones d'ordi i tancament.

La inspecció de la forma i superfície dels cordons dels nusos entre seccions ous prestarà atenció especial als aspectes següents:

- En el cas de seccions circulars, a les parts centrals del taló i dels flancs.
- En el cas de seccions quadrades o rectangulars: a les quatre cantonades.
- L'acceptació dels cordons en la inspecció visual s'efectuarà segons el que estableix l'apartat 3.8.4 d'aquest annex.

Es realitzaran els següents assaigs no destructius segons els principis generals establerts en la norma UNE-EN ISO 17635 i conforme a les especificacions particulars de cada mètode d'assaig:

- Líquids penetrants (LP), realitzats segons UNE-EN ISO 3452-1 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 23277.
- Partícules magnètiques (PM), realitzades segons UNE-EN ISO 17638 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 23278.
- Ultrasons (UT), realitzats segons UNE-EN ISO 17640 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 11666.
- Radiografies (RX), segons UNE-EN ISO 17636-1 i UNE-EN ISO 17636-2 i amb els criteris d'acceptació de la norma UNE-EN ISO 10675-1.

Quan es localitzi alguna imperfecció "admissible", d'acord amb la normativa que estableixi el seu criteri d'acceptació, no caldrà la seva reparació, però s'inspeccionarà un tram addicional del mateix cordó. Si en aquesta nova inspecció es troba una imperfecció no admissible es repararan tots els defectes.

Si la imperfecció és "no admissible", d'acord amb la normativa que estableixi el seu criteri d'acceptació, serà necessària la seva reparació, segons un procediment establert. Aquesta reparació no afectarà únicament la imperfecció no admissible, sinó també totes aquelles imperfeccions qualificades com a "admissibles" que s'hagin detectat amb anterioritat en la mateixa soldadura. Addicionalment, s'incrementarà el nivell de control per a les soldadures realitzades per aquest soldador en el percentatge addicional indicat en el pla de control o segons el que estableixi la direcció facultativa.

En tots els punts on existeixin encreuaments de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia o assaig per ultrasons addicional. Aquesta inspecció serà posterior a la visual i realitzada pel mateix inspector, que seleccionarà aquestes soldadures, i sempre comprendrà els extrems (inícis i finals) de cordons.

Quan la porositat superficial sigui excessiva a judici de la direcció facultativa, serà obligatori realitzar una inspecció de l'interior del cordó.

Així mateix, en general, es realitzarà una inspecció radiogràfica o ultrasònica de les soldadures a topall, tant de xapes en continuació com d'unions en T, quan aquestes siguin a tope. Quan coexisteixin la inspecció visual i la realització d'assaigs no destructius en una mateixa costura, se simultaniejaran ambdós quan això sigui possible.

Les deformacions provocades per les soldadures podran ser corregides per redreçat mitjançant l'aplicació controlada de calor, sempre que es faci d'acord amb el que estableix l'apartat 91.3.2 del Codi Estructural que estableix el següent:

- El constructor, abans de començar l'execució en taller, lliurarà dues còpies signades dels plànols de taller a la direcció facultativa, que els revisarà i retornarà una còpia autoritzada signada en la qual, si s'hi precisen, assenyalarà les correccions que s'han d'efectuar. En aquest cas, el constructor lliurarà noves còpies dels plànols de taller corregits per a la seva aplicació definitiva.
- Qualsevol modificació introduïda al llarg del procés de fabricació i execució de l'estructura d'acer haurà d'incorporar-se als plànols de taller, afegint les notes explicatives de les mateixes, per a que l'obra acabada quedi exactament definida en els esmentats plànols.
- No s'acceptarà, llevat d'autorització explícita per la direcció facultativa, cap modificació de detalls, tipus de soldadura, etc. respecte als plànols de projecte, ni la incorporació de cap fixació provisional que poguessin rebaixar la resistència o la categoria de detall de fatiga respecte del projecte original.
- Els plànols de taller aniran signats pel tècnic del taller metàl·lic responsable de la seva elaboració, així com per un tècnic competent, amb experiència provada en l'àmbit de la construcció metàl·lica, per part del constructor.

No s'emprarà aigua o qualsevol altre procés per refredar bruscament.

Si durant la inspecció visual de les soldadures es detectés algun defecte, aquest serà corregit conforme al criteri que figura a la taula següent (taula 103.2 del Codi Estructural):

Descripción del defecto	Corrección
Fisuras	Saneado de las fisuras y nuevo cordón.
Poros y desbordamientos	Soldar de nuevo después de sanear con arco-aire. Longitud mínima de saneado 40 mm.
Mordeduras	Saneado y posterior depósito de material de aportación, longitud mínima de saneado 40 mm.
Concavidades y convexidades no previstas	Amolado.
Otros defectos: entallas y estrías superficiales con posterior depósito de material; hendiduras de límite de aportación, etc.	Amolado o saneado por arco-aire.

3.10.2.2.7.- Control de soldadures reparades

Les reparacions de soldadures s'han de realitzar conforme a procediments qualificats. Els cordons reparats s'inspeccionaran i assajaran de nou com si fossin nous.

3.10.2.2.8.- Control d'unions cargolades

El programa de control del constructor haurà de considerar, si s'escau, la comprovació de les unions mitjançant fixació amb elements mecànics, a què es refereix l'article 93 del Codi Estructural.

Aquestes comprovacions hauran d'incloure les corresponents a l'aplicació dels parells de collament adequats, d'acord amb el que s'especifica en el projecte i en aquest Codi. En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert en el projecte.

Prèviament a l'execució de les unions cargolades, la direcció facultativa haurà d'acceptar, si s'escau, el procediment de fixació amb elements mecànics del constructor, que haurà d'incloure, entre d'altres, la seqüència de coll, el mètode de coll, els valors de referència, el calibratge periòdic de les eines, etc.

Totes les unions cargolades es comprovaran visualment després que estiguin ajustades amb tots els cargols col·locats i abans de començar el pretesat, si és el cas. En el cas d'unions amb cargols pretesats que treballin per fregament, s'haurà de verificar visualment l'estat de les superfícies a unir abans del seu muntatge.

En el cas d'unions amb cargols pretesats, la inspecció d'unions ja executades es realitzarà en funció del mètode de collament utilitzat. En general, aquestes inspeccions tindran per objectiu verificar que l'esforç de pretesat aplicat al cargol és l'adequat:

- En el cas del mètode del parell torsor (o de la clau dinamomètrica), la inspecció sobre un conjunt de fixació es realitzarà d'acord amb el que estableix el punt 12.5.2.5 de la norma UNE EN 1090-2.

- En el cas del mètode combinat, la inspecció sobre un conjunt de fixació es realitzarà d'acord amb el que estableix el punt 12.5.2.6 de la norma UNE-EN 1090-2.
- En el cas del mètode de l'volandera amb indicació directa de tensió, se seguirà la metodologia de control indicada en el punt 12.5.2.8 de la norma UNE EN 1090-2 i en l'apartat 5 de la norma UNE-EN 14399-9.

Els criteris d'acceptació o rebuig seran els definits a l'efecte en la norma UNE-EN 1090-2.

3.10.2.2.9.- Control de l'armat en taller

Abans d'iniciar-se la fabricació, el constructor proposarà, per escrit i amb els plànols necessaris, la seqüència d'armat i soldatg, que a judici dels seus coneixements i experiència consideri òptimes, en funció de la màxima reducció de tensions residuals i deformacions previsibles. Aquestes seqüències se sotmetran a la direcció facultativa per a la seva aprovació.

En l'armat previ de taller es comprovarà que la disposició i dimensions de cada element s'ajusten a les indicades en els plànols de taller. Es rectificaran o rebutjaran totes les peces que no permetin l'acoblament mutu, sense forçar-les, en la posició que hagin de tenir, un cop efectuades les unions definitives.

Per a cadascuna de les peces preparades en taller s'ha de garantir la traçabilitat, mitjançant algun procediment de marcatge adequat d'acord amb el que estableix l'apartat 91.3.1 del Codi Estructural, identificant cada peça amb la marca que ha estat designada en els plànols de taller.

Així mateix i de forma anàloga, s'ha de garantir la traçabilitat de cadascun dels elements acabats en taller, identificant a més la seva posició relativa en el conjunt de l'obra.

La direcció facultativa efectuarà les visites i inspeccions que consideri oportunes per comprovar el procés de muntatge.

El constructor realitzarà el control de l'armat en taller realitzant les inspeccions que estableixi el programa de control i el programa de punts d'inspecció (PPI), que almenys seran les següents:

- Identificació dels elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de subjecció als elements contigus.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abollament, rectitud i planeïtat d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

3.10.2.2.10.- Control del muntatge en blanc

El correcte ajust entre els diferents trams executats en taller, abans de la seva tramesa a obra, ha de ser verificat a través d'un muntatge en blanc en el propi taller, d'acord amb el que estableix l'article 91 del Codi Estructural. S'ha de fer coincidir els trams adjacents de l'estructura completa per comprovar que presenten idèntica configuració geomètrica i que es respecten estrictament les toleràncies admissibles per a les unions cogolades o soldades, principalment a topall, a realitzar posteriorment en obra.

Quan, per raons d'espai o de ritmes de fabricació de l'estructura, no sigui possible el preensamblat d'elements complets adjacents en taller, podrà recórrer-se a mètodes alternatius, sempre que permetin garantir la mateixa precisió, i siguin acceptats pel plec de prescripcions tècniques particulars del projecte o, en el seu cas, la direcció facultativa, tals com el recurs a plantilles que reproduïxin fidelment la geometria de l'extrem del tram tramès a obra prèviament a el seu muntatge en blanc, o procediments de mesura per mètodes tridimensionals.

El muntatge en blanc haurà de verificar:

- la continuïtat d'alineacions verticals i en planta entre trams, així com dels pendents longitudinal i transversal, molt més sensibles que les primeres als processos de fabricació i soldatge, controlant l'absència de discontinuïtats o punts angulosos;
- la coincidència entre les vores de les seccions transversals al llarg de tot el perímetre de la secció o, en cas d'haver-se previst així en el projecte, els eventuais contragirs a disposar entre extrems de buits adjacents. S'exigirà una precisió dels controls d'acord amb les toleràncies admissibles per les unions, cargolades o soldades, per les normatives d'aplicació;
- en les superfícies de falques de bases de suport, la seva geometria, planeïtat, ortogonalitat i els anivellaments en sentit longitudinal i transversal de la seva superfície inferior, podent recórrer-se a la mecanització per a la correcció d'ajustaments;
- en alguns casos, pot resultar necessari mesurar i controlar que les variacions de longitud de trams, respecte de les teòriques de projecte, no pateixen alteracions sensibles com a conseqüència d'una incorrecta estimació pel taller de les retraccions per soldatge. Si els resultats d'aquests mesuraments no resulten acceptables, s'han de preveure els oportuns massa en els acomiadaments de xapes, i es procedien al posterior tall i preparació de vora dels extrems de cada tram, una vegada contrastada la longitud real d'aquest després de les esmentades retraccions de soldatge.

En general, i llevat que el plec de prescripcions tècniques particulars del projecte estableixi altres requisits, el muntatge en blanc es realitzarà amb els trams muntats a les mateixes bancades d'armat, que han de reflectir exactament les contrafletxes del projecte.

En aquesta situació de múltiple suport de les peces, la geometria de les mateixes pot emmascarar les eventuais deformacions paràsites de soldatge, a les quals resulten molt sensibles els contragirs verticals, així com els pendents de les alineacions longitudinal i transversal en els extrems dels trams. Per això, el projecte podrà exigir la realització, en taller o obra, de mesures addicionals de la deformació de la peça sota l'acció del seu pes propi, en condicions anàlogues a les de muntatge, per verificar amb precisió que es respecten les toleràncies de les unions en situacions de deformació anàlogues a les del moment de la realització d'aquest muntatge. Alternativament es podria recórrer a massa que permetin la posterior mecanització d'ajust després d'una presentació de les peces prèvia al muntatge en obra.

3.10.3.- Control del muntatge en obra dels elements elaborats en taller

3.10.3.1.- Comprovacions prèvies al muntatge

Prèviament a l'inici del muntatge en obra, la direcció facultativa comprovarà la correspondència amb el projecte dels elements elaborats en taller, així com la conformitat de la documentació subministrada amb els mateixos. Així mateix, el constructor haurà de preparar un procediment de muntatge que haurà de ser aprovat per la direcció facultativa, prèviament a l'inici de les operacions d'obra. El procediment de muntatge constarà, com a mínim, dels documents, recollits en els apartats següents.

3.10.3.2.- Memòria de muntatge

La memòria de muntatge haurà d'incloure els procediments a emprar per al muntatge de l'estructura, considerant els requisits tècnics relatius a la seguretat dels treballs. Inclourà el càlcul de les toleràncies de posicionament de cada component de forma coherent amb el sistema general de toleràncies (en especial pel que fa al replanteig de plaques base), la descripció i definició dels elements auxiliars necessaris per al muntatge (casquets provisionals de suport, orelletes d'hissat, elements de guiatge, etc.), els dispositius d'elevació necessaris, la seqüència de muntatge, els arriostaments provisionals i les condicions per a la seva retirada i la retirada d'elements auxiliars, la definició de les unions en obra, els mitjans de protecció de soldadures, els procediments de collament de cargols, etc.

Així mateix, inclourà un apartat específic relatiu a les comprovacions de seguretat durant el muntatge, comprovant a més que, com a conseqüència del procés de muntatge, no es generen demanacions sobre l'estructura que siguin diferents a les considerades en el projecte.

3.10.3.3.- Plànols de muntatge

Es comprovarà que recullen la posició i moviments de les peces durant el muntatge, els mitjans d'hissat, elements auxiliars necessaris soldats o fixats per mitjans mecànics a l'estructura, els sistemes d'apuntament o arriostament provisionals i, en general, tota la informació necessària per al correcte maneig, col·locació i fixació de les peces en la seva posició definitiva.

3.10.3.4.- Programa d'inspecció

El programa de punts d'inspecció (PPI) del muntatge en obra reflectirà el conjunt de controls, inspeccions i assajos a realitzar en l'execució de l'estructura d'acer en obra pels diferents agents de control implicats, d'acord amb el descrit en l'apartat 102.1 del Codi Estructural.

El PPI formarà part del programa de control i s'hi detallarà almenys:

- unitats d'inspecció, tant en taller com en obra,
- tipus d'inspecció i comprovacions a realitzar,
- procediments o normes que regularan la verificació de la conformitat de cada inspecció, així com les especificacions d'acceptació,
- la ubicació i la freqüència o la intensitat de les inspeccions,
- la forma de documentació dels resultats,
- designació de la persona responsable de la realització i signatura dels diferents controls o inspeccions,

- punts d'espera o aturada a respectar durant el procés de control, i
- qualsevol comentari o observació aclaridora.

3.10.3.5.- Comprovacions durant el muntatge

Durant les operacions de muntatge es comprovarà la conformitat de totes aquelles operacions que es duguin a terme, mitjançant l'aplicació de criteris anàlegs als establerts per aquest Codi per al muntatge en taller.

En particular, es comprovarà que cada operació s'efectua en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, que es manté l'adequat sistema de traçabilitat que permeti identificar l'origen de cada incompliment, etc.

Un cop s'hagi muntat en obra un tram, dovella o element, s'haurà d'inspeccionar per descartar qualsevol indici que els seus components hagin estat deformats o sobrecarregats, i per garantir que totes les fixacions i arriostaments provisionals s'hagin retirat, un cop aquests no siguin necessaris. Així mateix, es realitzarà un examen de la posició geomètrica dels punts d'unió amb altres trams amb l'objectiu de detectar qualsevol desalineació o enlairament de l'estructura o d'algun dels seus components per sobre de les toleràncies màximes permeses.

7.- ELEMENTS DE FABRICA

7.1.- Recepció de materials (article 8.1 del CTE DB SE F)

La recepció de ciments, de formigons, i de l'execució i control d'aquests, es troba regulat en documents específics.

Les peces se subministraran a obra amb una declaració del subministrador sobre la seva resistència i la categoria de fabricació.

Per a blocs de pedra natural es confirmarà la procedència i les característiques especificades en el projecte, constatant que la pedra està sana i no presenta fractures.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada, amb probabilitat de no ser assolida inferior al 5%. El fabricant aportarà la documentació que acredita que el valor declarat de la resistència a compressió s'ha obtingut a partir de peces mostrejades segons UNE EN 771 i assajades segons UNE-EN 772-1: 2011 + A1: 2016, i l'existència d'un pla de control de producció en fàbrica que garanteix el nivell de confiança esmentat.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà obtingut en assaigs amb la norma esmentada, si bé el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

El valor mitjà de la compressió declarada pel subministrador, multiplicat pel factor de la taula següent ha de ser no inferior al valor usat en els càlculs com a resistència normalitzada. Si es tracta de peces de categoria I, en les quals el valor declarat és el característic, esdevé el medi, utilitzant el coeficient de variació i es procedirà anàlogament.

Valors del factor (Taula 8.1 del CTE DB SE F) δ

Altura de pieza (mm)	Menor dimensión horizontal de la pieza (mm)				
	50	100	150	200	≥250
50	0,85	0,75	0,70	–	–
65	0,95	0,85	0,75	0,70	0,65
100	1,15	1,00	0,90	0,80	0,75
150	1,30	1,20	1,10	1,00	0,95
200	1,45	1,35	1,25	1,15	1,10
≥250	1,55	1,45	1,35	1,25	1,15

Quan en projecte s'hagi especificat directament el valor de la resistència normalitzada amb esforç paral·lel a la taula, en el sentit longitudinal o en el transversal, s'exigirà al fabricant, a través en el seu cas, del subministrador, el valor declarat obtingut mitjançant assaigs, procedint-se segons els punts anteriors.

Si no existeix valor declarat pel fabricant per al valor de resistència a compressió en la direcció d'esforç aplicat, es prendran mostres en obra segons UNE EN 771 i s'assajaran segons UNEEN 772-1: 2011 + A1: 2016, aplicant l'esforç en la direcció corresponent. El valor mitjà obtingut es multiplicarà pel valor de la taula anterior, no superior a 1,00 i es comprovarà que el resultat obtingut és major o igual que el valor de la resistència normalitzada especificada en el projecte. δ

Si la resistència a compressió d'un tipus de peces amb forma especial té influència predominant en la resistència de la fàbrica, la seva resistència es podrà determinar amb l'última norma esmentada.

L'abassegament en obra s'efectuarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquin físicament o químicament a la matèria de les peces.

Cada remesa de sorra que arribi a obra es descarregarà en una zona de sòl sec, convenientment preparada per a aquest fi, en la qual es pugui conservar neta.

Les sorres de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

Es realitzarà una inspecció ocular de característiques i, si es jutja necessari, es realitzarà una presa de mostres per a la comprovació de característiques en laboratori.

Es pot acceptar sorra que no compleixi alguna condició, si es procedeix a la seva correcció en obra per rentat, cribratge o mescla, i després de la correcció compleix totes les condicions exigides.

Durant el transport i emmagatzematge es protegiran els aglomerants (ciments i cales) davant l'aigua, la humitat i l'aire.

Els diferents tipus d'aglomerants s'emmagatzemaran per separat.

En la recepció de les mescles preparades es comprovarà que la dosificació i resistència que figuren en l'envàs corresponen a les demanades.

La recepció i l'emmagatzematge de morters secs preparats i formigons preparats s'ajustarà a l'assenyalat per al tipus de material.

Els morters preparats i els secs s'empraran seguint les instruccions del fabricant, que inclouran el tipus de pastadora, el temps de pastament i la quantitat d'aigua.

El morter preparat, s'emprarà abans que transcorri el termini d'ús definit pel fabricant. Si s'ha evaporat aigua, es podrà afegir aquesta només durant el termini d'ús definit pel fabricant.

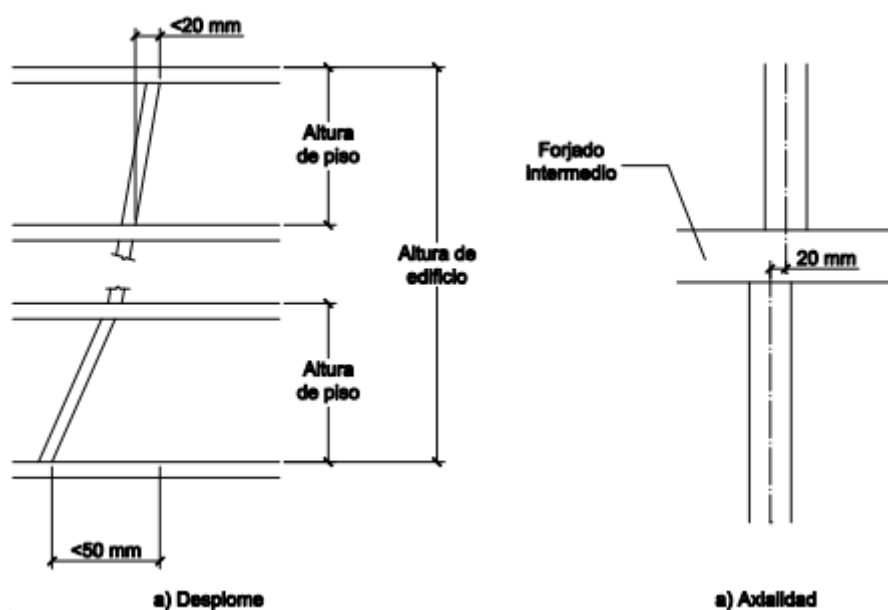
7.2.- Control de la fàbrica (article 8.2 del CTE DB SE F)

En qualsevol cas, o quan s'hagi especificat directament la resistència de la fàbrica podrà acudir-se a determinar directament aquesta variable a través de la UNE EN 1052-1: 1999

Si alguna de les proves de recepció de peces falla, o no es donen les condicions de categoria de fabricació suposades, o no s'assoleix el tipus de control d'execució previst en el projecte, s'ha de procedir a un recàlcul de l'estructura a partir dels paràmetres constatats, i en el seu cas del coeficient de seguretat apropiat al cas.

Quan en el projecte no defineixi toleràncies d'execució de murs verticals, s'empraran els valors de la taula següent, que s'han tingut en compte en les fórmules de càlcul.

Tolerància de murs verticals



Tolerància per a elements de fàbrica (Taula 8.2 del CTE DB SE F)

	Posición	Tolerancia, en mm
Desplome	En la altura del piso	20
	En la altura total del edificio	50
Axialidad		20
Planeidad ⁽¹⁾	En 1 metro	5
	En 10 metros	20
Espesor	De la hoja del muro ⁽²⁾	± 25 mm
	Del muro capuchino completo	+10

⁽¹⁾ La planeidad se mide a partir de una línea recta que une dos puntos cualesquiera del elemento de fábrica.

⁽²⁾ Excluyendo el caso en que el espesor de la hoja está directamente vinculada a las tolerancias de fabricación de las piezas (en fábricas a soga o a tizón). Puede llegar al +5% del espesor de la hoja.

Segons el CTE DB SE F s'estableixen tres categories d'execució: A, B i C, segons les regles següents.

Categoria A:

- a) S'usen peces que disposin certificació de les seves especificacions sobre tipus i grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat.
- b) El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 7 i 28 dies.
- c) La fàbrica disposa d'un certificat d'assaigs previs a compressió segons la norma UNE EN 1052-1: 1999, a tracció i a tall segons la norma UNE EN 1052-4: 2001.
- d) Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.

Categoria B:

- a) Les peces estan dotades de les especificacions corresponents a la categoria A, excepte pel que fa a les propietats de succió, de retracció i expansió per humitat.
- b) Es disposa d'especificacions del morter sobre les seves resistències a compressió i a flexotracció, a 28 dies.
- c) Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.

Categoria C:

Quan no es compleixi algun dels requisits establerts per a la categoria B.

7.3.- Morters i formigons de farciment

S'admet la mescla manual únicament en projectes amb categoria d'execució C. El morter no s'ensumarà durant la seva manipulació posterior.

El morter i el formigó de farciment s'empraran abans d'iniciar-se el flassament. El morter o formigó que hagi iniciat el flassament es rebutjarà i no es reutilitzarà.

En dosificar els components del formigó de reblliment es considerarà l'absorció de les peces de la fàbrica i de les juntes de morter, que poden reduir el seu contingut d'aigua.

El formigó tindrà docilitat suficient per reomplir completament els buits en què s'aboquin i sense segregació.

Al morter no se li afegiran aglomerants, àrids, additius ni aigua després del seu pastat.

Quan s'estableixi la determinació mitjançant assaigs de la resistència del morter, es farà servir la UNE-EN 1015-11: 2000.

Abans d'omplir de formigó la cambra d'un mur armat, es netejarà de restes de morter i runa. El farciment es realitzarà per tongades, assegurant que es massissen tots els buits i no se segrega el formigó. La seqüència de les operacions aconseguirà que la fàbrica tingui la resistència precisa per suportar la pressió del formigó fresc.

7.4.- Armadures a la fàbrica

Les barres i les armadures de tendel s'emmagatzemaran, es doblaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys que les inutilitin per a la seva funció (possibles erosions que causin discontinuïtats a la pel·lícula autoprotectora, ja sigui en el revestiment de resina epoxídica o al galvanitzat).

Tota armadura s'examinarà superficialment abans de col·locar-la, i es comprovarà que estigui lliure de substàncies perjudicials que puguin afectar l'acer, el formigó, el morter o l'adherència entre ells.

S'evitaran els danys mecànics, trencament en les soldadures de les armadures de tendel, i dipòsits superficials que afectin l'adherència.

S'utilitzaran separadors i estreps quan es necessitin per mantenir les armadures en la seva posició amb el recobriment especificat.

Quan sigui necessari, s'atarà l'armadura amb filferro per assegurar que no es mogui mentre s'aboca el morter o el formigó de farcit.

Les armadures se solaparan només on ho permeti la direcció facultativa, bé de manera expressa o per referència a indicacions reflectides en plànols.

En murs amb pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb antelació suficient per executar la fàbrica sense entorpiment. Els buits de fàbrica en què s'inclou l'armadura s'aniran omplint amb morter o formigó en aixecar-se la fàbrica.

7.5.- Protecció de fàbriques en execució

Les fàbriques recent construïdes es protegiran contra danys físics, (per exemple, col·lisions), i contra accions climàtiques.

La coronació dels murs es cobrirà per impedir el rentat del morter de les juntes per efecte de la pluja i evitar eflorescències, desconxats per calitxes i danys en els materials higroscòpics.

Es prendran precaucions per mantenir la humitat de la fàbrica fins al final del fregat, especialment en condicions desfavorables, com ara baixa humitat relativa, altes temperatures o forts corrents d'aire.

Es prendran precaucions per evitar danys a la fàbrica nou construïda per efecte de les gelades.

Si fos necessari, aquells murs que quedin temporalment sense arriostrar i sense càrrega estabilitzant però que puguin estar sotmesos a càrregues de vent o d'execució, s'acodalaran provisionalment, per mantenir la seva estabilitat.

Es limitarà l'altura de la fàbrica que s'executi en un dia per evitar inestabilitats i incidents mentre el morter està fresc. Per determinar el límit adequat es tindran en el gruix del mur, el tipus de morter, la forma i densitat de les peces i el grau d'exposició al vent.

9.- PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT

9.1.- Característiques exigibles als productes

El comportament dels edificis enfront de l'aigua es caracteritza mitjançant les propietats hídriques dels productes de construcció que componen els seus tancaments.

Els paràmetres i propietats d'aquests elements es defineixen a l'apartat 4.1.1 de CTE DB HS1

9.1.1.- Components del full principal de façanes

Quan el full principal sigui de bloc de formigó, llevat de bloc de formigó curat en autoclau, el valor d'absorció dels blocs mesurat segons l'assaig d'UNE 41 170:1989 ha de ser com a màxim $0,32 \text{ g/cm}^3$.

Quan el full principal sigui de bloc de formigó vist, el valor mitjà del coeficient de succió dels blocs mesurat segons l'assaig d'UNE EN-772 11:2011 i per a un temps de 10 minuts ha de ser com a màxim $3 \text{ [g/(m}^2\cdot\text{s)]}$ i el valor individual del coeficient ha de ser com a màxim $4,2 \text{ [g/(m}^2\cdot\text{s)]}$.

Quan el full principal sigui de maó o de bloc sense revestiment exterior, els maons i els blocs han de ser caravista.

9.1.2.- Aïllant tèrmic

Quan l'aïllant tèrmic es disposi per l'exterior del full principal, ha de ser no hidròfil.

9.2.- Control de recepció en obra de productes

En el plec de condicions del projecte s'han d'indicar les condicions de control per a la recepció dels productes, incloent-hi els assaigs necessaris per comprovar que aquests reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

S'ha de comprovar que els productes rebuts:

- corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte;
- disposen de la documentació exigida;
- estan caracteritzats per les propietats exigides;
- han estat assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o ho determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establerta.

En el control s'han de seguir els criteris indicats a l'article 7.2 de la part I del CTE.

9.3.- Execució

Les obres de construcció de l'edifici s'executaran amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra, conforme a l'indicat a l'article 7 de la part I del CTE. En el plec de condicions s'indicaran les condicions d'execució dels tancaments.

9.3.1.- Execució de murs

Els passatubs han de ser estancs i prou flexibles per absorbir els moviments previstos.

Les làmines impermeabilitzants s'han d'aplicar en unes condicions ambientals que es trobin dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents.

Les làmines impermeabilitzants s'han d'aplicar quan el mur estigui suficientment sec d'acord amb les especificacions d'aplicació corresponents.

Les làmines impermeabilitzants s'han d'aplicar de tal manera que no entrin en contacte materials incompatibles químicament.

En les unions de les làmines s'han de respectar les solapes mínims prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents.

El parament on es va aplicar la làmina no ha de tenir rebaves de morter a les fàbriques de maó o blocs ni cap ressalt de material que pugui suposar risc de punxonament.

Quan s'utilitzi una làmina impermeabilitzant adherida s'han d'aplicar imprimacions prèvies i quan s'utilitzi una làmina impermeabilitzant no adherida s'han de segellar les solapes.

Quan la impermeabilització es faci per l'interior, s'han de col·locar bandes de reforç en els canvis de direcció.

El parament on es va aplicar el revestiment hidròfug de morter ha d'estar net. S'han d'aplicar almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i el gruix total no ha de ser major que 2 cm.

No s'ha d'aplicar el revestiment hidròfug de morter quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens de la mateixa per sota d'aquest valor en les 24 hores posteriors a la seva aplicació.

En les trobades s'han de solapar les capes del revestiment hidròfug de morter almenys 25 cm.

9.3.2.- Condicions dels productes líquids d'impermeabilització

9.3.2.1.- Revestiments sintètics de resines

Les fissures grans s'han de caure mitjançant roses de 2 cm de profunditat i s'han d'emplenar aquestes amb morter pobre.

Les coqueries i les esquerdes s'han d'emplenar amb massilles especials compatibles amb la resina.

Abans de l'aplicació de l'emprimació s'ha de netejar el parament del mur.

No s'ha d'aplicar el revestiment quan la temperatura sigui menor que 5 °C o major que 35 °C. Llevat que en les especificacions d'aplicació es fixin altres límits.

El gruix de la capa de resina ha d'estar comprès entre 300 i 500 µm de tal forma que cobreixin una banda a partir de la trobada de 10 cm d'amplada com a mínim.

Quan existeixin fissures de gruix comprès entre 100 i 250 µm s'ha d'aplicar una imprimació al voltant de la fissura. Després s'ha d'aplicar una capa de resina al llarg de tota la fissura, en un ample major que 12 cm i d'un gruix que no sigui major que 50

□ m. Finalment s'han d'aplicar tres mans consecutives, en intervals de sis hores com a mínim, fins a assolir un gruix total que no sigui major que 1 mm.

Quan el revestiment estigui elaborat a partir de poliuretà i estigui totalment o parcialment exposat a la intempèrie s'ha de cobrir amb una capa adequada per protegir-lo de les radiacions ultraviolada.

9.3.2.2.- Polímers Acrílics

El suport ha d'estar sec, sense restes de greix i net.

El revestiment s'ha d'aplicar en capes successives cada 12 hores aproximadament. El gruix no ha de ser més gran que 100□□m.

9.3.2.3.- Cautxú acrílic i resines acríliques

El suport ha d'estar sec i exempt de pols, brutícia i beurades superficials.

9.3.3.- Condicions del segellament de juntes

9.3.3.1.- Massilles a base de poliuretà

En juntes majors de 5 mm s'ha de col·locar un reblliment d'un material no adherent a la massilla per limitar la profunditat. La junta ha de tenir com a mínim una profunditat de 8 mm. L'amplada màxima de la junta no ha de ser major que 25 mm.

9.3.3.2.- Massilles a base de silicones

En juntes majors de 5 mm s'ha de col·locar un reblliment d'un material no adherent a la massilla per obtenir la secció adequada.

9.3.3.3.- Massilles a base de resines acríliques

Si el suport és porós i està excessivament sec s'han d'humitejar lleugerament les vores de la junta. En juntes majors de 5 mm s'ha de col·locar un reblliment d'un material no adherent a la massilla per obtenir la secció adequada.

La junta ha de tenir com a mínim una profunditat de 10 mm. L'amplada màxima de la junta no ha de ser major que 25 mm.

9.3.3.4.- Massilles asfàltiques

S'han d'aplicar directament en fred sobre les juntes.

9.3.4.- Condicions dels sistemes de drenatge

El tub drenant s'ha d'envoltar d'una capa d'àrid i aquesta, al seu torn, embolicar-se totalment amb una làmina filtrant. Si l'àrid és d'al·luvió el gruix mínim del recobriment de la capa d'àrid que envolta el tub drenant ha de ser, en qualsevol punt, com a mínim 1,5 vegades el diàmetre del dren. – 3 Si l'àrid és de matxuqueig el gruix mínim del recobriment de la capa d'àrid que envolta el tub drenant ha de ser, en qualsevol punt, com a mínim 3 vegades el diàmetre del dren.

9.4.- Sòls

Els passatubs han de ser flexibles per absorbir els moviments previstos i estancs.

Les làmines impermeabilitzants s'han d'aplicar en unes condicions tèrmiques ambientals que es trobin dins dels marges prescrits en les corresponents

especificacions d'aplicació. S'han d'aplicar quan el sòl estigui suficientment sec d'acord amb les especificacions d'aplicació corresponents. Les làmines impermeabilitzants s'han d'aplicar de tal manera que no entrin en contacte materials incompatibles químicament. S'han de respectar en les unions de les làmines les solapes mínims prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. La superfície on s'aplicarà la impermeabilització no ha de presentar algun tipus de ressalts de materials que puguin suposar un risc de punxament.

En col·locar làmines impermeabilitzants s'han d'aplicar imprimacions sobre els formigons de regulació o neteja i els fonaments en el cas d'aplicar làmines adherides i en el perímetre de fixació en el cas d'aplicar làmines no adherides.

En l'aplicació de les làmines impermeabilitzants s'han de col·locar bandes de reforç en els canvis de direcció.

S'han de segellar totes les tapes d'arquetes al propi marc mitjançant bandes de cautxú o similars que permetin el registre.

El terreny inferior de les soleres i plaques drenades s'ha de compactar i tenir com a mínim un pendent de l'1%. Quan s'hagi de col·locar una làmina impermeabilitzant sobre el formigó de neteja del terra o de la fonamentació, la superfície d'aquest formigó s'ha d'aplanar.

9.5.- Façanes

Quan el full principal sigui de maó, s'han de submergir en aigua breument abans de la seva col·locació, excepte els maons hidrofugats i aquells la succió dels quals sigui inferior a 1 kg/(m².min) segons l'assaig descrit a UNE EN 772 11: 2011. Quan s'utilitzin juntes amb resistència a la filtració alta o mitjana, el material constituent del full s'ha d'humitejar abans de col·locar-se.

En el full principal s'han de deixar enjarjolats en totes les filades de les trobades i les cantonades per travar la fàbrica. Quan no estigui interrompuda pels pilars, l'ancoratge d'aquest full als pilars s'ha de realitzar de tal manera que no es produeixin esquerdes en aquesta. Quan s'executi el full principal s'ha d'evitar l'adherència d'aquesta amb els pilars.

Quan el full principal no estigui interromput pels forjats l'ancoratge d'aquest full als forjats s'ha de realitzar de tal manera que no es produeixin esquerdes en aquesta. Quan s'executi el full principal s'ha d'evitar l'adherència d'aquesta amb els forjats.

El revestiment intermedi s'ha de disposar adherit a l'element que serveix de suport i aplicar-se de manera uniforme sobre aquest.

L'aïllant tèrmic s'ha de col·locar de forma contínua i estable. Quan l'aïllant tèrmic sigui a base de panells o mantes i no empleni la totalitat de l'espai entre les dues fulles de la façana, l'aïllant tèrmic s'ha de disposar en contacte amb la fulla interior i s'han d'utilitzar elements separadors entre el full exterior i l'aïllant.

En cambres d'aire ventilades, durant la construcció de la façana, cal evitar que caiguin casc, rebaves de morter i brutícia a la cambra d'aire i a les llagues que s'utilitzin per a la seva ventilació.

El revestiment exterior s'ha de disposar adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Les juntes de dilatació s'han d'executar aplomades i s'han de deixar netes per a l'aplicació del rebliment i del segellament.

9.6.- Cobertes

Quan la formació de pendants sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta.

La barrera contra el vapor s'ha d'estendre sota el fons i els laterals de la capa d'aïllant tèrmic. S'ha d'aplicar en unes condicions tèrmiques ambientals que es trobin dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents.

L'aïllant tèrmic s'ha de col·locar de forma contínua i estable.

Les làmines d'impermeabilització s'han d'aplicar en unes condicions tèrmiques ambientals que es trobin dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació corresponents. Quan s'interrompen els treballs s'han de protegir adequadament els materials. La impermeabilització s'ha de col·locar en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització s'han de col·locar en la mateixa direcció i a les seves filles. Les solapes han de quedar a favor del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües.

A les cambres d'aire ventilades, durant la construcció de la coberta, s'ha d'evitar que caiguin casc, rebaves de morter i brutícia a la cambra d'aire.

9.7.- Control de l'execució

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexos i modificacions autoritzats pel director d'obra i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme a l'indicat a l'article 7.3 de la part I del CTE i altra normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que l'execució de l'obra es realitza d'acord amb els controls i amb la freqüència dels mateixos establerta en el plec de condicions del projecte.

Qualsevol modificació que pugui introduir-se durant l'execució de l'obra quedarà en la documentació de l'obra executada sense que en cap cas deixin de complir-se les condicions mínimes assenyalades a la normativa d'aplicació.

10.- INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

En aquest apartat es té en compte el que estableix el RITE (Reial Decret 1027/2007) l'àmbit d'aplicació del qual són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones.

10.1.- Generalitats

L'execució de les instal·lacions subjectes al RITE es realitzarà per empreses instal·ladors habilitades. L'execució de les instal·lacions tèrmiques que requereixi la realització d'un projecte, d'acord amb l'article 15 del RITE, s'ha d'efectuar sota la direcció d'un tècnic titulat competent, en funcions de director de la instal·lació.

10.2.- Recepció en obra d'equips i materials.

El control de recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels equips i materials subministrats satisfan l'exigut en el projecte o memòria tècnica mitjançant:

- control de la documentació dels subministraments;
- control mitjançant distintius de qualitat;
- control mitjançant assaigs i proves.

S'acceptaran les marques, segells, certificacions de conformitat o altres distintius de qualitat voluntaris, legalment concedits en qualsevol Estat membre de la Unió Europea, en un Estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que sigui part contractant de l'Acord sobre l'Espai Econòmic Europeu, o a Turquia, sempre que es reconegui per l'Administració pública competent que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

L'instal·lador habilitat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, han de comprovar que els equips i materials rebuts:

- corresponen als especificats en el plec de condicions del projecte o en la memòria tècnica;
- disposen de la documentació exigida;
- compleixen amb les propietats exigides en el projecte o memòria tècnica;
- han estat sotmesos als assaigs i proves exigits per la normativa en vigor o quan així s'estableixi en el plec de condicions.

L'instal·lador habilitat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, verificaran la documentació proporcionada pels subministradors dels equips i materials que lliuraran els documents d'identificació exigits per les disposicions d'obligat compliment i pel projecte o memòria tècnica. En qualsevol cas, aquesta documentació comprendrà almenys els documents següents:

- a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetatge;
- b) còpia del certificat de garantia del fabricant, d'acord amb Reial Decret Legislatiu 1/2007, de 16 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei General per a la Defensa dels Consumidors i Usuaris i altres lleis complementàries
- c) documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE, etiquetatge energètic quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les directives europees que afectin els productes subministrats.

L'instal·lador habilitat i el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, verificaran que la documentació proporcionada pels subministradors sobre els distintius de qualitat que ostentin els equips o materials subministrats, que assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte o memòria tècnica sigui correcta i suficient per a l'acceptació dels equips i materials emparats per ella.

Per verificar el compliment de les exigències tècniques del RITE, pot ser necessari, en determinats casos i per a aquells materials o equips que no estiguin obligats al marcatge CE corresponent, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons el que estableix la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o

memòria tècnica o ordenat per l'instal·lador habilitat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

10.3 Control de l'execució de la instal·lació.

El control de l'execució de les instal·lacions es realitzarà d'acord amb les especificacions tècniques del projecte o memòria tècnica, i les modificacions autoritzades per l'instal·lador habilitat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva.

Es comprovarà que l'execució de l'obra es realitza d'acord amb els controls establerts en el plec de condicions tècniques.

Qualsevol modificació o replanteig a la instal·lació que pogués introduir-se durant l'execució de la seva obra, ha de ser reflectida en la documentació de l'obra.

13.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

13.1.- Requisits dels productes de protecció contra incendis.

Els equips, sistemes i components que conformen les instal·lacions de protecció activa contra incendis hauran de complir les condicions i els requisits que s'estableixen en les normes de la Unió Europea, en la Llei 21/1992, d'Indústria i les seves normes de desenvolupament, així com amb el Reial decret 513/2017 pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els productes (equips, sistemes o els seus components) de protecció contra incendis, inclosos en l'àmbit d'aplicació del Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, de productes de la construcció, o altres directives europees que els siguin d'aplicació, portaran el marcatge CE sempre que disposin d'una especificació tècnica harmonitzada, ja sigui norma harmonitzada o document d'avaluació europeu.

Els productes (equips, sistemes o els seus components) de protecció contra incendis no inclosos en l'àmbit d'aplicació del Reglament (UE) n° 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, o altres directives europees d'aplicació, o que, estant inclosos en aquest àmbit d'aplicació, no disposin d'especificació tècnica harmonitzada, hauran de justificar el compliment de les exigències establertes el Reial decret 513/2017.

Aquesta justificació es realitzarà mitjançant la corresponent marca de conformitat a norma, concedida per un organisme de certificació acreditat per l'Entitat Nacional d'Accreditació (ENAC), que compleixi les exigències establertes en el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial.

Els productes (equips, sistemes o components) de protecció contra incendis no tradicionals o innovadors per als quals no existeix norma i existeixi risc, hauran de justificar el compliment de les exigències establertes en el Reglament mitjançant una avaluació tècnica favorable de la idoneïtat per al seu ús previst, realitzada pels organismes habilitats per a això per les Administracions públiques competents.

No serà necessària la marca de conformitat a norma o el certificat d'avaluació tècnica favorable de la idoneïtat d'equips i sistemes de protecció contra incendis quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada.

No obstant això, haurà de presentar-se davant els serveis competents en matèria d'indústria de la Comunitat Autònoma del lloc d'instal·lació, abans de la posada en funcionament de l'equip o el sistema, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual s'especifiquin les seves característiques tècniques de disseny, de funcionament, d'instal·lació i de manteniment, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides pel Reglament, si s'escau mitjançant la realització dels assaigs i proves que corresponguin. Els serveis competents en matèria d'indústria abans esmentats dictaran, si s'escau, resolució en la qual es consideri acreditat el compliment dels requisits corresponents.

13.2.- Instal·lació

La instal·lació dels equips i sistemes de protecció contra incendis requerirà la presentació d'un projecte o documentació tècnica, elaborat per un tècnic competent, davant els serveis competents en matèria d'indústria de la Comunitat Autònoma, d'acord amb el que estableix el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. Havent d'indicar els equips i sistemes o els seus components que ostentin el marcatge CE, els subjectes a marca de conformitat a normes o els que disposin d'una avaluació tècnica de la idoneïtat per al seu ús previst.

14.- CONTROL DE L'OBRA ACABADA

Un cop finalitzada l'estructura, en el seu conjunt o alguna de les seves fases, la direcció facultativa vetllarà perquè es realitzin les comprovacions i proves de càrrega exigides en el seu cas per la reglamentació vigent que li fos aplicable, a més de les que pugui establir voluntàriament el projecte o decidir la pròpia direcció facultativa; determinant la validesa, si s'escau, dels resultats obtinguts.

14.1.- Documentació generada per a la comprovació de la conformitat.

La conformitat de l'estructura requereix de la consecució d'una traçabilitat adequada entre els productes que es col·loquen en l'obra amb caràcter permanent esmentats en el Codi Estructural, i qualsevol altre producte que s'hagi emprat per a la seva elaboració, d'acord amb els nivells següents:

Nivell de traçabilitat	Nivell de control d'execució d'estructures de formigó	Classe d'execució d'estructures d'acer
Nivell A	Intens	Classe 3 o 4
Nivell B	Normal	Classe 2

Totes les activitats relacionades amb el control establert en aquest annex hauran de quedar documentades en els corresponents registres, físics o electrònics, que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaig i parts d'inspecció que s'hagin dut a terme, han de ser incloses, un cop finalitzada l'obra, en la documentació final de la mateixa.

14.2.- Control d'aspectes mediambientals

La direcció facultativa vetllarà perquè s'observin les condicions específiques de caràcter mediambiental que, si s'escau, hagi definit el projecte per a l'execució de l'estructura.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb el Capítol 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals emprats en la mateixa, se satisfan les condicions indicades en el projecte.

14.3.- Proves de càrrega.

En general, les proves de càrrega poden agrupar-se d'acord amb la seva finalitat en:

a) Proves de càrrega reglamentàries.

Són totes aquelles fixades pel plec de prescripcions tècniques particulars o instruccions o reglaments, i que tracten de realitzar un assaig que constati el comportament de l'estructura davant de situacions representatives de les seves accions de servei. Aquestes proves tenen per objecte comprovar l'adequada concepció i la bona execució de les obres enfront de les càrregues normals d'exploració, comprovant si l'obra es comporta segons els supòsits de projecte, garantint amb això la seva funcionalitat.

Aquestes proves no s'han de realitzar abans que el formigó hagi assolit la resistència de projecte. Poden contemplar diversos sistemes de càrrega, tant estàtics com dinàmics.

Les proves dinàmiques són preceptives en ponts de ferrocarril i en ponts de carretera i estructures en les quals es prevegi un considerable efecte de vibració. El projecte i realització d'aquest tipus d'assaigs haurà d'estar encomanat a equips tècnics amb experiència en aquest tipus de proves.

L'avaluació de les proves de càrrega reglamentàries requereix la prèvia preparació d'un projecte de prova de càrrega, que ha de contemplar la diferència d'actuació d'accions (dinàmica o estàtica) en cada cas. De forma general, i llevat de justificació especial, es considerarà el resultat satisfactori quan es compleixin les següents condicions:

- En el transcurs de l'assaig no es produeixen fissures que no es corresponguin amb el previst en el projecte i que puguin comprometre la durabilitat i seguretat de l'estructura.
- Les fletxes mesurades no excedeixen els valors establerts en projecte com a màxims compatibles amb la correcta utilització de l'estructura.
- Les mesures experimentals determinades en les proves (girs, fletxes, freqüències de vibració) no superen les màximes calculades en el projecte de prova de càrrega en més d'un 15 % en cas de formigó armat i en 10 % en cas de formigó pretensat.
- La fletxa residual després de retirada la càrrega, tenint en compte el temps en què aquesta última s'ha mantingut, és prou petita com per estimar que l'estructura presenta un comportament essencialment elàstic. Aquesta condició s'haurà de satisfer després d'un primer cicle càrrega-descàrrega, i en cas de no complir-se, s'admet que es compleixin els criteris després d'un segon cicle.

b) Proves de càrrega com a informació complementària.

En ocasions és convenient realitzar proves de càrrega com assaigs per obtenir informació complementària, en el cas d'haver-se produït canvis o problemes durant la construcció. Llevat que el que es qüestionï sigui la seguretat de l'estructura, en aquest tipus d'assaigs no s'han de sobrepassar les accions de servei, seguint uns criteris quant a la realització, anàlisi i interpretació semblants als descrits en el cas anterior.

c) Proves de càrrega per avaluar la capacitat resistent.

En alguns casos les proves de càrrega es poden utilitzar com a mitjà per avaluar la seguretat d'estructures. En aquests casos la càrrega a materialitzar haurà de ser una fracció de la càrrega de càlcul superior a la càrrega de servei. Aquestes proves requereixen sempre la redacció d'un pla d'assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, la realització de la mateixa per una organització amb experiència en aquest tipus de treballs, i ser dirigida per un tècnic competent.

El pla de prova recollirà, entre d'altres, els aspectes següents:

- Viabilitat i finalitat de la prova.
- Magnituds que s'han de mesurar i localització dels punts de mesura.
- Procediments de mesura.
- Graons de càrrega i descàrrega.
- Mesures de seguretat.

Aquest darrer punt és molt important, atès que per la seva pròpia naturalesa en aquest tipus de proves es pot produir alguna fallada o trencament parcial o total de l'element assajat.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a dilució. Per a la seva realització s'hauran de seguir els criteris següents:

- Els elements estructurals que siguin objecte d'assaig hauran de tenir almenys 56 dies d'edat, o haver-se comprovat que la resistència real del formigó de l'estructura ha assolit els valors nominals previstos en projecte.
- Sempre que sigui possible, i si l'element a provar està sotmès a càrregues permanents encara no materialitzades, 48 hores abans de l'assaig s'haurien de disposar les corresponents càrregues substitutòries que gravitaran durant tota la prova sobre l'element assajat.
- Les lectures inicials s'hauran d'efectuar immediatament abans de disposar la càrrega d'assaig.
- La zona d'estructura objecte d'assaig s'haurà de sotmetre a una càrrega total, incloent-hi les càrregues permanents que ja actüïn, equivalent a $0,85 \cdot (1,35 \cdot G + 1,5 \cdot T_{GM}) + G$ la càrrega permanent que s'ha determinat actua sobre l'estructura, Q les sobrecàrregues previstes i $\gamma_{sc}=1,35$, llevat que la reglamentació específica vigent indiqui un altre valor.

Les càrregues d'assaig es disposaran en almenys quatre etapes aproximadament iguals, evitant impactes sobre l'estructura i la formació d'arcs de descàrrega en els materials emprats per materialitzar la càrrega.

- 24 hores després que s'hagi col·locat la càrrega total d'assaig, es realitzaran les lectures en els punts de mesura previstos. Immediatament després de registrar aquestes lectures s'iniciarà la descàrrega, registrant-se les lectures existents fins a 24 hores després d'haver retirat la totalitat de les càrregues.

- Es realitzarà un registre continu de les condicions de temperatura i humitat existents durant l'assaig per tal de realitzar les oportunes correccions si fos pertinent.
- Durant les proves de càrrega s'hauran d'adoptar les mesures de seguretat adequades per evitar un possible accident en el transcurs de la prova. Les mesures de seguretat no interferiran la prova de càrrega ni afectaran els resultats.

El resultat de l'assaig podrà considerar-se satisfactori quan es compleixin les condicions següents:

- Cap dels elements de la zona d'estructura assajada presenta fissures no previstes i que comprometin la durabilitat o seguretat de l'estructura.
- La fletxa màxima obtinguda és inferior de $l^2/20.000 \cdot h$, sent la llum de càlcul i h el gruix de l'element. En el cas que l'element assajat sigui un voladís, l serà dues vegades la distància entre el suport i l'extrem.
- Si la fletxa màxima supera $l^2/20.000 \cdot h$, la fletxa residual un cop retirada la càrrega, i transcorregudes 24 hores, haurà de ser inferior al 25 % de la màxima en elements de formigó armat i inferior al 20 % de la màxima en elements de formigó pretesat. Aquesta condició s'haurà de satisfer després del primer cicle de càrrega-descàrrega. Si això no es compleix, es permet realitzar un segon cicle de càrrega-descàrrega després de transcorregudes 72 hores de la finalització del primer cicle. En aquest cas, el resultat es considerarà satisfactori si la fletxa residual obtinguda és inferior al 20 % de la fletxa màxima registrada en aquest cicle de càrrega, per a tot tipus d'estructures.

14.4.- Controls de l'estructura de formigó mitjançant assaigs d'informació complementària

14.4.1.- Generalitats

De les estructures projectades i construïdes d'acord amb el Codi Estructural, en les quals els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, només necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els supòsits que es relacionen a continuació:

- a. Quan així ho disposin les instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars,
- b. Quan degut al caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que aquesta reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats;
- c. Quan a judici de la direcció facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

14.4.2.- Proves de càrrega en estructures de formigó

A més de les proves de càrrega que puguin ser preceptives en aplicació de la reglamentació vigent que sigui d'aplicació, la direcció facultativa podrà disposar la realització de proves de càrrega addicionals, segons el que indica l'apartat 23.2 del Codi Estructural, sempre que s'hagin presentat no conformitats en les operacions

normals de control de la conformitat de l'estructura i, en particular, quan s'hagin presentat no conformitats relatives als productes o als processos d'execució en obra que puguin ser rellevants per a la seguretat de l'estructura durant la seva vida de servei.

14.4.3.- Altres assajos no destructius en estructures de formigó

Aquest tipus d'assaigs s'emprarà per estimar en l'estructura altres característiques del formigó diferents de la seva resistència, o de les armadures que poden afectar la seva seguretat o durabilitat.

14.5.- Instal·lacions tèrmiques (climatització i aigua calenta sanitària)

En la instal·lació acabada, bé sobre la instal·lació en el seu conjunt o bé sobre les seves diferents parts, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o memòria tècnica o ordenades per l'instal·lador habilitat o el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, les previstes en la Instrucció Tècnica 2 del RITE i les exigides per la normativa vigent.

Les proves de la instal·lació s'efectuaran per l'empresa instal·ladora, que disposarà dels mitjans humans i materials necessaris per efectuar les proves parcials i finals de la instal·lació, d'acord amb els requisits de la IT 2 del RITE.

Totes les proves s'efectuaran en presència de l'instal·lador habilitat o del director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, qui ha de donar la seva conformitat tant al procediment seguit com als resultats obtinguts.

Els resultats de les diferents proves realitzades a cadascun dels equips, aparells o subsistemes passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació.

Quan per estendre el certificat de la instal·lació sigui necessari disposar d'energia per realitzar proves, se sol·licitarà, a l'empresa subministradora d'energia un subministrament provisional per a proves per l'instal·lador habilitat o pel director de la instal·lació a què es refereix aquest reglament, i sota la seva responsabilitat.

Una vegada finalitzada la instal·lació, realitzades les proves de posada en servei de la instal·lació que s'especifica en la Instrucció Tècnica 2 del RITE, amb resultat satisfactori, l'instal·lador habilitat i el director de la instal·lació, quan la participació d'aquest últim sigui preceptiva, subscriuran el certificat de la instal·lació.

14.5.1.- Proves d'equips

Es prendrà nota de les dades de funcionament dels equips i aparells, que passaran a formar part de la documentació final de la instal·lació. Es registraran les dades nominals de funcionament que figurin en el projecte o memòria tècnica i les dades reals de funcionament.

Els cremadors s'ajustaran a les potències dels generadors, verificant, alhora els paràmetres de la combustió; es mesuraran els rendiments dels conjunts caldera-cremador.

S'ajustaran les temperatures de funcionament de l'aigua de les plantes refredadores i es mesurarà la potència absorbida en cadascuna d'elles.

14.5.2.- Proves d'estanquitat

Totes les xarxes de circulació de fluids portadors han de ser provades hidrostàticament, per tal d'assegurar la seva estanquitat, abans de quedar ocultes per obres de paleta, material de rebliment o pel material aïllant. Són vàlides les proves realitzades d'acord a la norma UNE-EN 14336, per a canonades metàl·liques o a UNE-CEN/TR 12108:2015 per a canonades plàstiques. El procediment a seguir per a les proves d'estanquitat hidràulica, en funció del tipus de canonada i per tal de detectar fallades de continuïtat a les canonades de circulació de fluids portadors, comprendrà les fases que es relacionen a continuació:

- a) Preparació: Abans de realitzar la prova d'estanquitat i d'efectuar l'ompliment definitiu, les xarxes de canonades d'aigua han de ser netejades internament per eliminar els residus procedents del muntatge. Les proves d'estanquitat requeriran el tancament dels terminals oberts. S'haurà de comprovar que els aparells i accessoris que quedin inclosos en la secció de la xarxa que es pretén provar puguin suportar la pressió a la qual se'ls ha de sotmetre. Si no és així, aquests aparells i accessoris han de quedar exclosos, tancant vàlvules o substituint-los per taps. Per a això, una vegada completada la instal·lació, la neteja podrà efectuar-se omplint-la i buidant-la el nombre de vegades que sigui necessari, amb aigua o amb una solució aquosa d'un producte detergent, amb dispersants compatibles amb els materials emprats en el circuit, la concentració del qual serà establerta pel fabricant. L'ús de productes detergents no està permès per a xarxes de canonades destinades a la distribució d'aigua per a usos sanitaris. Després de l'ompliment, es posaran en funcionament les bombes i es deixarà circular l'aigua durant el temps que indiqui el fabricant del compost dispersant. Posteriorment, es buidarà totalment la xarxa i s'esbandirà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació. En el cas de xarxes tancades, destinades a la circulació de fluids amb temperatura de funcionament menor que 100 ° C, es mesurarà el pH de l'aigua del circuit. Si el pH resultés menor que 7,5 es repetirà l'operació de neteja i esbandida tantes vegades com sigui necessari. A continuació, es posarà en funcionament la instal·lació amb els seus aparells de tractament.
- b) Prova preliminar d'estanquitat: Aquesta prova s'efectuarà a baixa pressió, per detectar fallades de continuïtat de la xarxa i evitar els danys que podria provocar la prova de resistència mecànica; s'emprarà el mateix fluid transportat o, generalment, aigua a la pressió d'ompliment. La prova preliminar tindrà la durada suficient per verificar l'estanquitat de totes les unions.
- c) Prova de resistència mecànica: Aquesta prova s'efectuarà a continuació de la prova preliminar: un cop emplenada la xarxa amb el fluid de prova, se sotmetrà a les unions a un esforç per l'aplicació de la pressió de prova. En el cas de circuits tancats d'aigua refrigerada o d'aigua calenta fins a una temperatura màxima de servei de 100 ° C, la pressió de prova serà equivalent a una vegada i mitja la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar; per a circuits d'aigua calenta sanitària, la pressió de prova serà equivalent a dues vegades la pressió màxima efectiva de treball a la temperatura de servei, amb un mínim de 6 bar. Per als circuits primaris de les instal·lacions d'energia solar, la pressió de la prova serà d'una vegada i mitja la pressió màxima de treball del circuit primari, amb un mínim de 3 bar, i es comprova el funcionament de les línies de seguretat. Els equips, els aparells i els accessoris que no suportin aquestes pressions quedaran exclosos de la prova. La prova hidràulica de resistència mecànica tindrà la durada suficient per verificar visualment la resistència estructural dels equips i canonades sotmesos a la mateixa.

- d) Reparació de fuites: La reparació de les fuites detectades es realitzarà desmuntant la junta, accessori o secció on s'hagi originat la fuga i substituint la part defectuosa o avariada amb material nou. Un cop reparades les anomalies, es tornarà a començar des de la prova preliminar. El procés es repetirà tantes vegades com calgui, fins que la xarxa sigui estanca.

14.5.3.- Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics

Els circuits frigorífics de les instal·lacions realitzades en obra seran sotmesos a les proves especificades en la normativa vigent. No és necessari sotmetre a una prova d'estanquitat la instal·lació d'unitats per elements, quan es realitzi amb línies precarregades subministrades pel fabricant de l'equip, que lliurarà el corresponent certificat de proves.

14.5.4.- Proves de lliure dilatació

Un cop les proves anteriors de les xarxes de canonades hagin resultat satisfactòries i s'hagi comprovat hidrostàticament l'ajust dels elements de seguretat, les instal·lacions equipades amb generadors de calor es portaran fins a la temperatura de dels elements de seguretat, havent anul·lat prèviament l'actuació dels aparells de regulació automàtica. En el cas d'instal·lacions amb captadors solars es portarà a la temperatura d'estancament.

Durant el refredament de la instal·lació i en finalitzar-lo, es comprovarà visualment que no hagin tingut lloc deformacions apreciables en cap element o tram de canonada i que el sistema d'expansió hagi funcionat correctament.

14.5.5.-Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire

La neteja interior de les xarxes de conductes d'aire s'efectuarà un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i de muntar els elements d'acabat i els mobles.

A les xarxes de conductes es complirà amb les condicions que prescriu la norma UNE 100012.

Abans que una xarxa de conductes es faci inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de paleta i de falsos sostres, es realitzaran proves de resistència mecànica i d'estanquitat per establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el que estableix el projecte o memòria tècnica.

Per a la realització de les proves les obertures dels conductes, on aniran connectats els elements de difusió d'aire o les unitats terminals, s'han de tancar rígidament i quedar perfectament segellades.

Les xarxes de conductes s'han de sotmetre a proves de resistència estructural i estanquitat.

El cabal de fuga admès s'ajustarà a l'indicat en el projecte o memòria tècnica, d'acord amb la classe d'estanquitat escollida.

14.5.6.- Proves d'estanquitat de xemeneies

L'estanquitat dels conductes d'evacuació de fums s'assajarà segons les instruccions del seu fabricant.

14.5.7.- Proves finals

Es consideren vàlides les proves finals que es realitzin seguint les instruccions indicades en la norma UNE-EN 12599 pel que fa als controls i mesuraments funcionals, indicats en els capítols 5 i 6 del RITE.

Les proves de lliure dilatació i les proves finals del subsistema solar es realitzaran en un dia assolellat i sense demanda.

En el subsistema solar es durà a terme una prova de seguretat en condicions d'estancament del circuit primari, a realitzar amb aquest ple i la bomba de circulació aturada, quan el nivell de radiació sobre l'obertura del captador sigui superior al 80 % del valor d'irradiància fixada com a màxima, durant almenys una hora.

14.5.8.- Ajust i equilibrat

Les instal·lacions tèrmiques han de ser ajustades als valors de les prestacions que figurin en el projecte o memòria tècnica, dins dels marges admissibles de tolerància. L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament dels equips i aparells.

En sistemes de distribució i difusió d'aire, l'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució i difusió d'aire, d'acord amb el següent:

- a) De cada circuit s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.
- b) El punt de treball de cada ventilador, del qual s'ha de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustat al cabal i la pressió corresponent de disseny.
- c) Les unitats terminals d'impulsió i retorn seran ajustades al cabal de disseny mitjançant els seus dispositius de regulació.
- d) Per a cada local s'ha de conèixer el cabal nominal de l'aire impulsat i extret previst en el projecte o memòria tècnica, així com el nombre, tipus i ubicació de les unitats terminals d'impulsió i retorn.
- e) El cabal de les unitats terminals haurà de quedar ajustat al valor especificat en el projecte o memòria tècnica.
- f) En unitats terminals amb flux direccional, s'han d'ajustar les lames per minimitzar els corrents d'aire i establir-ne una distribució adequada.
- g) En locals on la pressió diferencial de l'aire respecte als locals del seu entorn o l'exterior sigui un condicionant del projecte o memòria tècnica, s'haurà d'ajustar la pressió diferencial de disseny mitjançant actuacions sobre els elements de regulació dels cabals d'impulsió i extracció d'aire, en funció de la diferència de pressió a mantenir en el local, mantenint alhora constant la pressió en el conducte. El ventilador adaptarà, en cada cas, el seu punt de treball a les variacions de la pressió diferencial mitjançant un dispositiu adequat.

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà el procediment d'ajust i equilibrat dels sistemes de distribució d'aigua, d'acord amb el següent:

- a) De cada circuit hidràulic s'han de conèixer el cabal nominal i la pressió, així com els cabals nominals en ramals i unitats terminals.
- b) Es comprovarà que el fluid anticongelant contingut en els circuits exposats a gelades compleix amb els requisits especificats en el projecte o memòria tècnica.

- c) Cada bomba, de la qual s'ha de conèixer la corba característica, haurà de ser ajustada al cabal de disseny, com a pas previ a l'ajust dels generadors de calor i fred als cabals i temperatures de disseny.
- d) Les unitats terminals, o els dispositius d'equilibratge dels ramals, seran equilibrades al cabal de disseny.
- e) En circuits hidràulics equipats amb vàlvules de control de pressió diferencial, s'haurà d'ajustar el valor del punt de control del mecanisme al rang de variació de la caiguda de pressió del circuit controlat.
- f) Quan existeixi més d'una unitat terminal de qualsevol tipus, s'haurà de comprovar el correcte equilibrat hidràulic dels diferents ramals, mitjançant el procediment previst en el projecte o memòria tècnica.
- g) De cada intercanviador de calor s'han de conèixer la potència, temperatura i cabals de disseny, havent-se d'ajustar els cabals de disseny que el travessen.
- h) Quan existeixi més d'un grup de captadors solars en el circuit primari del subsistema d'energia solar, s'haurà de provar el correcte equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la instal·lació mitjançant el procediment previst en el projecte o memòria tècnica.
- i) Quan existeixi risc de gelades es comprovarà que el fluid d'ompliment del circuit primari del subsistema d'energia solar compleix amb els requisits especificats en el projecte o memòria tècnica.
- j) Es comprovarà el mecanisme del subsistema d'energia solar en condicions d'estancament, així com el retorn a les condicions d'operació nominal sense intervenció de l'usuari amb els requisits especificats en el projecte o memòria tècnica.

A efectes del control automàtic:

- a) S'ajustaran els paràmetres del sistema de control automàtic als valors de disseny especificats en el projecte o memòria tècnica i es comprovarà el funcionament dels components que configuren el sistema de control.
- b) Per a això, s'establiran els criteris de seguiment basats en la pròpia estructura del sistema, per als nivells del procés següents: nivell d'unitats de camp, nivell de procés, nivell de comunicacions, nivell de gestió i telegestió.
- c) Els nivells de procés seran verificats per constatar la seva adaptació a l'aplicació, d'acord amb la base de dades especificades en el projecte o memòria tècnica. Són vàlids a aquests efectes els protocols establerts en la norma UNE-EN-ISO 16484-3.
- d) Quan la instal·lació disposi d'un sistema de control, comandament i gestió o telegestió basat en la tecnologia de la informació, el seu manteniment i l'actualització de les versions dels programes haurà de ser realitzat per personal qualificat o pel mateix subministrador dels programes.

14.5.9.- Eficiència energètica

L'empresa instal·ladora realitzarà i documentarà les següents proves d'eficiència energètica de la instal·lació:

- a) Comprovació del funcionament de la instal·lació en les condicions de règim;
- b) Comprovació de l'eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred en les condicions de treball. El rendiment del generador de calor no ha de ser inferior en més de 5 unitats del límit inferior del rang marcat per a la categoria indicada en l'etiquetatge energètic de l'equip d'acord amb la normativa vigent.
- c) Comprovació dels intercanviadors de calor, climatitzadors i altres equips en els quals s'efectuï una transferència d'energia tèrmica;

- d) Comprovació de l'eficiència i l'aportació energètica de la producció dels sistemes de generació d'energia d'origen renovable;
- e) Comprovació del funcionament dels elements de regulació i control;
- f) Comprovació de les temperatures i els salts tèrmics de tots els circuits de generació, distribució i les unitats terminals en les condicions de règim;
- g) Comprovació que els consums energètics es troben dins dels marges previstos en el projecte o memòria tècnica;
- h) Comprovació del funcionament i de la potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball;
- i) Comprovació de les pèrdues tèrmiques de distribució de la instal·lació hidràulica.

14.6.- Protecció enfront del soroll

Si la normativa d'aplicació a la zona on es realitza el projecte ho exigeix es realitzarà el corresponent estudi acústic, amb les característiques que aquesta exigeixi.

Els recintes sorollosos queden exclosos de l'aplicació del CTE DB HR, segons estableix en el seu apartat II (Àmbit d'aplicació). En el CTE DB HR no s'estableix l'obligatorietat de realitzar mesuraments acústics com a comprovació que s'han complert les exigències. No obstant això, sí que s'estableix el tipus d'assaigs i la normativa conforme a la qual s'han de realitzar aquests mesuraments, en el cas que es realitzin.

En el cas que es realitzin mesuraments in situ per comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es realitzaran per laboratoris acreditats i conforme a l'establert a les UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3 per a soroll aeri, a la UNE-EN ISO 16283-2 per a soroll d'impactes i en la UNE EN ISO 3382 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà conforme a les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons l'establert a l'Annex H del CTE DB HR.

14.7.- Protecció contra incendis

14.7.1.- Posada en servei.

Per a la posada en servei de les instal·lacions de protecció activa contra incendis es requereix:

- a) La presentació, davant l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma en matèria d'indústria, abans de la posada en funcionament d'aquestes d'un certificat de l'empresa instal·ladora, emès per un tècnic titulat competent designat per la mateixa, en el qual es farà constar que la instal·lació s'ha realitzat de conformitat amb el que estableix el Reglament i d'acord amb el projecte o documentació tècnica.
- b) Tenir subscrit un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora degudament habilitada, que cobreixi, almenys, els manteniments dels equips i sistemes subjectes al Reglament, segons correspongui.

Excepcionalment, si el titular de la instal·lació s'habilita com a mantenidor i disposa dels mitjans i organització necessaris per efectuar el seu propi manteniment, i n'assumeix l'execució i la responsabilitat, serà eximit de la seva contractació.

14.7.2.- BIEs

El sistema de BIEs se sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica, sotmetent a la xarxa a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i, com a mínim, a 980 kPa (10 kg/cm²), mantenint aquesta pressió de prova durant dues hores, com a mínim, no havent d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

En el cas de les BIE d'alta pressió, el sistema de BIE se sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica, sotmetent a la xarxa a una pressió d'1,5 vegades la pressió de treball màxima, mantenint aquesta pressió de prova durant dues hores, com a mínim, no havent d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

Els sistemes de columna seca, se sotmetrà, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica, sotmetent-lo a una pressió estàtica igual a la màxima de servei i, com a mínim de 1470 kPa (15 kg/cm²) en columnes de fins a 30 m i de 2450 kPa (25 kg/cm²) en columnes de més de 30 m d'alçada, durant dues hores, com a mínim, no havent d'aparèixer fuites en cap punt de la instal·lació.

14.7.3.- Sistemes de ruixadors automàtics

La canonada seca s'ha de provar pneumàticament a una pressió de no menys de 2,5 bar durant no menys de 24 h. Qualsevol fuga que resulti en una pèrdua de pressió major que 0,15 bar durant les 24 h s'ha de corregir. Si les condicions climàtiques no permeten dur a terme immediatament després de la prova pneumàtica, la prova hidrostàtica especificada en el paràgraf següent s'hauria de dur a terme tan aviat com les condicions ho permetin.

Totes les canonades de la instal·lació s'han de provar hidrostàticament durant no menys de 2 h, a una pressió de no menys de 15 bar, o 1,5 vegades la pressió màxima a la qual el sistema se sotmetrà (ambdues mesures en els llocs de control de la instal·lació), la que sigui més gran.

Qualsevol fallades descobertes, com ara deformació permanent, trencament o fuites, s'han de corregir, i la prova s'ha de repetir.

S'ha de tenir cura de no sotmetre cap components del sistema a pressió més gran que aquelles recomanades pel subministrador.

El següent s'ha de comprovar i registrar:

- a) Totes les lectures de manòmetre d'aigua i aire en instal·lacions, col·lectors generals i dipòsits de pressió.
- b) La pressió a la canonada en instal·lacions seques, alternes i d'acció prèvia no hauria de caure a una velocitat de més d'1,0 bar per setmana.
- c) Tots els nivells d'aigua en embassaments privats elevats, rius, canals, llacs, dipòsits d'emmagatzematge d'aigua (incloent-hi dipòsits d'aigua d'ordi de bombes i dipòsits de pressió).
- d) La posició correcta de totes les vàlvules de tancament principals.

Cada alarma hidràulica s'ha de fer sonar durant no menys de 30 s.

Les proves sobre bombes automàtiques han d'incloure el següent:

- a) s'han de comprovar els nivells de combustible i oli lubricant de motor en motors dièsel;
- b) s'ha de reduir la pressió d'aigua en el dispositiu d'arrencada, simulant així la condició d'arrencada automàtica;
- c) quan la bomba arrenca, la pressió d'arrencada s'ha de comprovar i registrar;
- d) la pressió d'oli en bombes dièsel s'ha de comprovar, a més del flux de l'aigua de refrigeració a través dels sistemes de refrigeració de circuit obert.

Immediatament després de la prova d'arrencada de la bomba, els motors dièsel s'han de provar com segueix:

- a) el motor ha de funcionar durant 20 min, o durant el temps recomanat pel subministrador. El motor es deu llavors parar i immediatament tornat a arrencar fent servir el botó de prova d'arrencada manual;
- b) el nivell d'aigua en el circuit primari dels sistemes de refrigeració de circuit tancat s'ha de comprovar.

La pressió d'oli (on hi ha manòmetres instal·lats), les temperatures del motor i el cabal de refrigerant s'han de supervisar durant tota la prova. Les mànegues d'oli s'han de comprovar i s'ha de fer una inspecció general per detectar fuites de combustible, refrigerant o fums d'escapament.

S'ha de comprovar el correcte funcionament dels sistemes de calefacció per impedir la congelació en el sistema de ruixadors.

S'han de comprovar el nivell i la densitat de l'electrolit de totes les cel·les de plom-àcid (incloent-hi les bateries d'arrencada de motor dièsel i aquelles per a subministraments d'energia de quadres de control). Si la densitat és baixa, el carregador de bateria s'ha de comprovar i, si aquest funciona amb normalitat, la bateria o bateries afectades s'han de reemplaçar.

A la sala de bombes hi ha d'haver un dispositiu de mesurament de cabal que ha d'estar instal·lat permanentment i ha de ser capaç de comprovar cada abastament d'aigua. Si l'aparell de prova no està instal·lat permanentment, ha d'estar disponible en el lloc en tot moment. Cada proveïment a la instal·lació s'ha de provar independentment, amb tots els altres proveïments aïllats. S'ha de provar almenys al cabal de demanda màxima de la instal·lació.

Les vàlvules de tancament que controlen el cabal des de l'abastament d'aigua a la instal·lació s'han d'obrir completament. L'arrencada automàtica de la bomba s'ha de comprovar obrint completament la vàlvula de desguàs i prova de la instal·lació. El cabal i pressió s'han de verificar d'acord amb el capítol 7 UNE-EN 12845.

Les vàlvules de tancament que controlen el cabal des del proveïment a la instal·lació s'han d'obrir completament. S'ha de comprovar l'arrencada automàtica de la bomba obrint completament la vàlvula de desguàs i prova de la instal·lació. La vàlvula de desguàs i prova s'ha d'ajustar per donar el cabal especificat al capítol 7 de la norma UNE-EN 12845. Quan el cabal és estable, s'ha de verificar que la pressió d'abastament mesurada en el manòmetre «C» és almenys el valor apropiat especificat en el capítol 7 de la norma UNE-EN 12845.

14.7.4.- Sistemes de detecció i d'alarma d'incendis

Per a la seva posada en servei es tindrà en compte la Norma UNE 23007-14

Quan s'hagi completat la feina a la instal·lació, però abans que aquesta sigui rebuda per l'usuari, l'instal·lador ha d'inspeccionar el treball emprant personal que hagi estat entrenat i sigui competent per realitzar aquesta feina.

S'ha de realitzar una inspecció visual exhaustiva per assegurar-se que el treball ha estat realitzat de manera satisfactòria, que els mètodes, materials i components usats compleixen amb aquesta norma i que els plànols adjunts a la documentació i les instruccions d'operació són fidel reflex del sistema instal·lat.

L'instal·lador ha de provar i verificar que la instal·lació funciona correctament, i en particular:

- que funcionen tots els detectors i polsadors d'alarma;
- que la informació donada per l'equip de senyalització i control és correcta i compleix els requisits determinats a l'apartat 5.2 de la UNE 23007-14;
- que qualsevol connexió amb una estació receptora d'alarma d'incendis o estació receptora d'avís d'avaría es troba operativa i que els missatges són correctes i clars;
- que els timbre/sirenes d'alarma funcionen com s'indica en aquesta norma;
- que es poden activar totes les funcions auxiliars;
- que s'han subministrat els documents i instruccions requerits a l'apartat 7.5 i 8.4 de la UNE 23007-14.

Abans de procedir a la verificació de la instal·lació, s'ha de preveure un període preliminar per tal d'observar l'estabilitat del sistema instal·lat en les condicions ambientals habituals.

La verificació i acceptació del sistema de detecció i alarma serà realitzada per l'instal·lador i pel comprador o el seu agent. Si es requereix que la inspecció sigui realitzada per un tercer, s'ha de seguir el que estableix el capítol 9 de la UNE 23007-14.

La prova d'acceptació consta de:

- a) verificació que s'han subministrat els documents exigits per aquesta norma;
- b) comprovacions visuals, incloses totes les avaluacions que es puguin fer mitjançant inspecció visual per comprovar que el sistema instal·lat compleix el que disposa la norma;
- c) proves del funcionament correcte del sistema, incloses les interfícies amb els equips auxiliars i la xarxa de transmissió, realitzades mitjançant el funcionament d'un nombre acordat de dispositius del sistema de detecció;
- d) també es poden realitzar proves de rendiment del sistema, utilitzant usualment simulacres d'incendi (que poden ser generadors de fum) o utilitzant llars de prova. Si el mètode usat representa qualsevol risc o dany a l'edifici o el seu contingut, s'ha d'avisar el propietari/usuari de la instal·lació i obtenir el seu consentiment previ.

14.7.5.- Sistemes per al control de fums i de calor (SCTEH)

Per a la seva posada en servei es tindrà en compte la Norma UNE 23584.

Un cop instal·lat el SCTEH, s'ha de comprovar en la seva totalitat per confirmar el compliment amb el que s'indica en el projecte d'enginyeria detallat. Aquesta comprovació ha d'incloure:

- Quantitat, mida, situació i característiques dels airejadors naturals o mecànics, de les entrades d'aire i de la resta de components.
- La fixació dels diferents components.
- Accessibilitat als elements o components de control.
- Protecció mecànica dels components.
- Senyalització i identificació en la mesura que sigui necessari.

Les fonts d'alimentació d'energia s'han de provar per confirmar que subministren la potència elèctrica o pressió i cabal d'aire d'acord amb el que s'ha especificat. L'estanquitat dels sistemes pneumàtics s'ha de provar d'acord amb el que s'indica a l'annex A.

Els components s'han de col·locar en disposició de funcionament d'acord amb les instruccions del fabricant.

Això pot suposar realitzar proves per, per exemple, la comprovació de cabals d'aire. S'ha de comprovar el sistema per assegurar que cada entrada (input) ja sigui manual o automàtica i cadascuna de les seves possibles combinacions generen les respostes (output) especificades.

Quan s'hagi especificat una seqüència específica de resposta (arrencada en cascada de ventiladors, retard en la posada en marxa de ventiladors per permetre l'obertura de comportes, etc.), s'ha de provar l'operació d'aquesta seqüència.

Les proves de funcionament han d'incloure els mesuraments de:

- Temps de resposta per a la iniciació del sistema.
- Cabals d'aire dels ventiladors mecànics a temperatura ambient.
- Temps de resposta de la font secundària d'alimentació d'energia.

DOCUMENT NÚM. 9 - US I MANTENIMENT

E ESTRUCTURAS

- En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.
- De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo serán:
 - acciones permanentes.
 - sobrecargas de uso.
 - deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso.
 - condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.
 - en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.
- El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
 - el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo.
 - lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular.
 - el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación.
 - un programa de revisiones.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- El plan de inspección y mantenimiento se redactará tras el fin de obra y se pondrá a disposición del responsable de la explotación de la estructura.
- El mantenimiento de la estructura se iniciará con la realización de una primera inspección principal, inicial o de "estado 0" que será el resultado del control sobre los elementos construidos. A partir de entonces, se efectuarán sucesivas inspecciones para verificar la evolución del estado de la estructura con una periodicidad igual o inferior a cinco años.
- Las inspecciones de la estructura se realizarán por técnicos con formación, medios y experiencia acreditada, con el fin de detectar los daños que exhibe la estructura, sus condiciones de funcionalidad, su durabilidad y la seguridad del usuario e, incluso, para estimar su comportamiento futuro.
- En las inspecciones de la estructura se valorará su estado y en su caso, el nivel de deterioro de la misma. En el caso de apreciar cualquier incidencia se valorará su alcance para adoptar las medidas pertinentes. Así mismo, se registrará documentalmente la velocidad de deterioro por comparación con las inspecciones previas.
- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.
- En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)
- Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.), daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales.
- Si durante las labores de mantenimiento resulta necesario la reparación o refuerzo de la estructura, se realizará un proyecto que contendrá un plan de inspección y mantenimiento con los contenidos referidos a las actuaciones emprendidas, con mención específica a:
 - La vida útil adicional prevista para la estructura
 - la frecuencia de las inspecciones de seguimiento
 - los criterios de inspección específicos que deban verificar los inspectores
 - las actuaciones de mantenimiento ordinario y/o especializado
- Una vez concluidos los trabajos, la dirección facultativa de la obra de reparación o refuerzo será responsable de la redacción de la actualización del plan de mantenimiento incluido en el proyecto correspondiente. Dicho plan se entregará a la propiedad para la gestión de la conservación y mantenimiento de la obra.

EAF ESTRUCTURAS|ACERO|FORJADOS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los elementos estructurales ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
 - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso.
- Cada 10 años:
 - Inspección de la estructura, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio.

EAS ESTRUCTURAS|ACERO|PILARES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los pilares ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
 - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años:
 - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EAT ESTRUCTURAS|ACERO|ESTRUCTURAS PARA CUBIERTAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los perfiles estructurales ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
 - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso.
- Cada 10 años:
 - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EAU ESTRUCTURAS|ACERO|VIGUETAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las viguetas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
 - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de las viguetas vistas, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar la vigueta, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años:
 - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EAV ESTRUCTURAS | ACERO | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstos.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las vigas ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
 - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de las vigas vistas, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar la viga, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años:
 - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

F FACHADAS Y PARTICIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.
- No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente.
- No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación.
- No se modificará la configuración exterior de balcones y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

FEA FACHADAS Y PARTICIONES | FÁBRICA ESTRUCTURAL | MUROS DE FÁBRICA ARMADA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro y sobre el sistema de protección de las armaduras en su caso.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, ésta será reparada inmediatamente.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- Cualquier alteración encontrada (fisuras, desplomes, envejecimiento indebido o descomposición de las piezas), será analizada por un técnico competente, con el fin de dictaminar su importancia y peligrosidad, tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud al servicio. Asimismo determinará en su caso, el procedimiento de intervención a seguir (ya sea un análisis estructural o una toma de muestras), los cálculos oportunos y los ensayos o pruebas de carga que sean precisos.
- Deberá indicarse de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- En caso de sustitución de las piezas, se rejuntarán con mortero de las mismas características que el existente.

PROHIBICIONES

- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.
- En el caso de alteraciones que produzcan pérdida de durabilidad, deberá requerirse una intervención técnica, con el fin de evitar que degeneren en alteraciones que afecten a su estabilidad.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual para detectar:
 - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
 - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas, desconchados o descamaciones.
 - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Inspección de las piezas que forman la fábrica, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a solicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

- Cada 5 años:
 - Limpieza según el tipo de pieza, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

FDD FACHADAS Y PARTICIONES | DEFENSAS | BARANDILLAS Y PASAMANOS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.
- Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente.
- Deberán repararse, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado.
- En caso de detectarse corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

PROHIBICIONES

- Las barandillas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tabloneros, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.
- No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
 - Limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos.
- Cada año:
 - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados.
- Cada 2 años:
 - Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son soldados.
 - Renovación periódica de la pintura, en climas muy agresivos.
- Cada 3 años:
 - Renovación periódica de la pintura, en climas húmedos.
- Cada 5 años:
 - Renovación periódica de la pintura, en climas secos.

L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

LCL CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | CARPINTERÍA | DE ALUMINIO

USO

PRECAUCIONES

- Se empleará agua clara para limpieza de superficies poco sucias y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nylon.
- Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño.
 - Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.
 - Limpieza de las ranuras de desagüe con una varilla fina de madera o de plástico.
- Cada año:
 - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
 - Engrase de todas las juntas con un aplicador de grasa o con vaselina.
- Cada 3 años:
 - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
 - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada año:
 - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.
- Cada 3 años:
 - Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, en caso de deterioro o desprendimiento de la pintura.
- Cada 5 años:
 - Revisión de la masilla, burlletes y perfiles de sellado.
- Cada 10 años:
 - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
 - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LVS CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | VIDRIOS LAMINARES DE SEGURIDAD

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.
- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Ante cualquier fenómeno, golpe o perforación que disminuyese las condiciones de seguridad del vidrio, éste deberá ser reemplazado por un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

HRL REMATES Y AYUDAS | REMATES | DE ALUMINIO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento del elemento de remate o resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los elementos de remate.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año:
 - Inspección visual para detectar:
 - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras.
 - La oxidación o corrosión de los elementos de remate o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas.
 - La deformación o pérdida de planeidad de la superficie del elemento de remate, concentrándose el vertido del agua en ciertos puntos.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Reposición de los tratamientos protectores, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
 - Reposición de los tratamientos protectores, en ambientes no agresivos.

I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.
- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.
- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

ICR INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE

USO

PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega de la vivienda, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.
- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
 - Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
 - Limpieza de los difusores de aire.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
 - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 meses:
 - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
 - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.

ICT INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN,
CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.

UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE
(CLIMATIZADORAS)

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23 °C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en las compuertas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Antes de la temporada de utilización:
 - Limpieza y eliminación de corrosiones de las superficies exteriores.
 - Verificación de la inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros.
 - Inspección de los filtros de aire.
 - Eliminación de incrustaciones de sales y lodos.
 - Verificación del estado y estanqueidad de conexiones de agua.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Inspección, verificación, limpieza, comprobación, sustitución, medición de caudales de aire, de consumos, realización de análisis del agua de estas unidades de tratamiento de aire en lo relativo a aspectos generales, secciones de refrigeración, compuertas, filtros, secciones de recuperación de energía, secciones de humidificación por inyección de vapor, secciones de humidificación por contacto, lavadores de aire, baterías de tratamiento de aire y ventiladores y sus motores.

ICN INSTALACIONES CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S.

UNIDADES AUTÓNOMAS DE CLIMATIZACIÓN

USO

PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas del equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
 - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
 - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
 - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
 - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
 - Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Cada 6 meses:
 - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
 - Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
 - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
 - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
 - Revisión y limpieza de filtros de aire.
 - Revisión de unidades terminales de distribución de aire.

- Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
- Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
 - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
 - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
 - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

IED INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la obstrucción de las tapas de registro.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

PROHIBICIONES

- No se pasará ningún tipo de instalación por los huecos y canaladuras que discurren por zonas de uso común.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
 - Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

IEI INSTALACIONES|ELÉCTRICAS|INSTALACIONES INTERIORES

USO

PRECAUCIONES

- Cada vez que se abandone el edificio por un periodo largo de tiempo, se desconectará el interruptor general, comprobando que no afecte a ningún aparato electrodoméstico.
- Antes de realizar un taladro en un paramento, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada que pueda provocar un accidente.
- Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra.
- Al utilizar o conectar algún aparato eléctrico, se tendrán siempre las manos secas y se evitará estar descalzo o con los pies húmedos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado.
- Después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior de la vivienda, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico.

- Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red.
- Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red.
- Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato.
- Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario.
- Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra.
- Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos.
- los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de fogueado (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

PROHIBICIONES

- No se tocará el cuadro de mando y protección con las manos mojadas o húmedas, ni se accionará ninguno de sus mecanismos.
- No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales.
- No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos.
- No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo.
- No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación.
- No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño.
- No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves.
- No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones.
- No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas.
- No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente.
- No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimenta, se está fatigando prematuramente el mecanismo.
- No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo.
- El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación.
- No se manipularán los alvéolos de las tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades.
- No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma ni se conectarán enchufes múltiples o "ladrones" cuya potencia total supere a la de la propia toma.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional.
- Cada año:
 - Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución de la vivienda, mediante el siguiente procedimiento:
 - Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.
 - Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión.
 - Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico.
 - Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera:
 - Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor.
 - Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual.
 - Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico.
 - Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos.
 - Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco.
- Cada 5 años:
 - Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión.
 - Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado.
 - Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación.
- Cada 2 años:
 - Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones.
 - Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma.
 - Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados.
- Cada 5 años:
 - Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos encontrados.
 - Revisión de la rigidez dieléctrica entre los conductores.
- Cada 10 años:
 - Revisión general de la instalación. Todos los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

III INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | INTERIOR

USO

PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

PROHIBICIONES

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los cables correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.
- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
 - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en oficinas.
- Cada 3 años:
 - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

IOD INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|DETECCIÓN Y ALARMA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- Sustitución de pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

PROHIBICIONES

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro).
- Cada 6 meses:
 - Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro).

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
 - Comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro.
- Cada año:
 - Verificar integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual.
 - Verificar las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual.
 - Limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos.
 - Regular las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos.
 - Verificar los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos.
 - Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

IOA INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|ALUMBRADO DE EMERGENCIA

USO

PRECAUCIONES

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.
- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco.
 - Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

IOS INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SEÑALIZACIÓN

USO

PRESCRIPCIONES

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.
- El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

IOX INSTALACIONES|CONTRA INCENDIOS|EXTINTORES

USO

PRECAUCIONES

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

PROHIBICIONES

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
 - Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
 - Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 meses:
 - Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
 - Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
 - Comprobación del peso y presión, en su caso.
 - Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).
- Cada año:
 - Comprobación del peso y presión, en su caso.
 - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
 - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
- Cada 5 años:
 - Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

ISB INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | BAJANTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante.
- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se utilizará la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
 - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
- Cada año:
 - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ISD INSTALACIONES|EVACUACIÓN DE AGUAS|DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.
- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
 - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.
- Cada 6 meses:
 - Limpieza de los botes sifónicos.
- Cada año:
 - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

IVM INSTALACIONES|VENTILACIÓN|VENTILACIÓN MECÁNICA

USO

PRECAUCIONES

- La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.
- En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.
- Las aberturas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados.
- Deberán ventilarse periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes.
- Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.
- Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.
- No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales.
- Las aberturas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.
- No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Observación del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).
 - Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
 - Inspección visual del estado del aspirador.
 - Verificación de los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.
- Cada 5 años:
 - Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción.
 - Limpieza de los conductos de extracción.

- Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
- Limpieza de las aberturas.

- Cada 10 años:
 - Completa revisión de la instalación.

Q CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

QDD CUBIERTAS|PLANAS NO TRANSITABLES, NO VENTILADAS|DECK

USO

PRECAUCIONES

- Se pondrá especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas.
- Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

PRESCRIPCIONES

- Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales.
- Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros.
- La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.

PROHIBICIONES

- No se ubicarán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos.
- No se permitirá acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado.
- No se modificarán las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües.
- No se modificarán las solicitudes ni se sobrepasarán las cargas previstas.
- No se añadirán elementos que dificulten el desagüe.
- No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza.
- No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento.
 - Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua.
 - Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
 - Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como petos.
 - En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados.
- Cada 3 años:
 - Comprobación del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.

R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

RFP REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | PINTURAS EN PARAMENTOS EXTERIORES | PLÁSTICAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpías, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 años:
 - Comprobación de la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
 - Saneamiento o reposición del revestimiento, en caso de que sea necesario, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

RRY REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | TRASDOSADOS | DE PLACAS DE YESO LAMINADO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre los trasdosados.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.

- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.

PROHIBICIONES

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los trasdosados ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar el trasdosado.
- No se fijarán ni se colgarán objetos, sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

RTD REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

FALSOS TECHOS EN INTERIORES

REGISTRABLES, DE PLACAS DE YESO LAMINADO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas o perfiles de sujeción, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.
 - Limpieza mediante aspiración de las placas.

DOCUMENT NÚM. 10 - CÀLCULS FONAMENTS I ESTRUCTURA

ÍNDEX

1. DADES D'OBRA	2
1.1. Normes considerades	2
1.2. Estats límit	2
1.2.1. Situacions de projecte	2
2. ESTRUCTURA	3
2.1. Geometria	3
2.1.1. Nusos	3
2.1.2. Barres	4
2.2. Resultats	7
2.2.1. Barres	7



1. DADES D'OBRA

1.1. Normes considerades

Acers laminats i armats: Codi Estructural

Categoria d'ús: G2. Cobertes accessibles únicament per a manteniment

1.2. Estats límit

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

1.2.1. Situacions de projecte

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

- **Amb coeficients de combinació**

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

- **Sense coeficients de combinació**

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

- On:

G_k Acció permanent

P_k Acció de pretesat

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

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

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

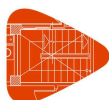
$\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

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

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

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

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Neu (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

**Desplaçaments**

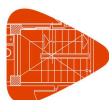
Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Neu (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA**2.1. Geometria****2.1.1. Nusos**

Referències:

 $\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplaçaments prescrits en eixos globals. $\theta_x, \theta_y, \theta_z$: Girs prescrits en eixos globals.Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat
N2	0.000	3.300	2.850	X	X	X	X	X	X	Encastat
N3	0.000	3.300	6.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N4	6.220	0.000	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat
N5	6.220	3.300	2.850	X	X	X	X	X	X	Encastat
N6	6.220	3.300	6.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N7	13.320	0.000	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat
N8	13.320	3.300	2.850	X	X	X	X	X	X	Encastat
N9	13.320	3.300	6.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N10	20.820	0.000	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat
N11	20.820	3.300	2.850	X	X	X	X	X	X	Encastat
N12	20.820	3.300	6.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N13	29.820	0.000	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat
N14	29.820	3.300	2.850	X	X	X	X	X	X	Encastat
N15	29.820	3.300	6.000	-	-	-	-	-	-	Encastat
N16	29.820	4.300	5.939	-	-	-	-	-	-	Encastat
N17	20.820	4.300	5.939	-	-	-	-	-	-	Encastat
N18	13.320	4.300	5.939	-	-	-	-	-	-	Encastat
N19	6.220	4.300	5.939	-	-	-	-	-	-	Encastat
N20	0.000	4.300	5.939	-	-	-	-	-	-	Encastat



Nusos										
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N21	0.000	0.305	6.181	-	-	-	-	-	-	Encastat
N22	6.220	0.305	6.181	-	-	-	-	-	-	Encastat
N23	13.320	0.305	6.181	-	-	-	-	-	-	Encastat
N24	20.820	0.305	6.181	-	-	-	-	-	-	Encastat
N25	29.820	0.305	6.181	-	-	-	-	-	-	Encastat
N26	0.000	2.302	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N27	6.220	2.302	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N28	13.320	2.302	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N29	20.820	2.302	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N30	29.820	2.302	6.060	-	-	-	-	-	-	Encastat
N31	0.000	1.304	6.121	-	-	-	-	-	-	Encastat
N32	6.220	1.304	6.121	-	-	-	-	-	-	Encastat
N33	13.320	1.304	6.121	-	-	-	-	-	-	Encastat
N34	20.820	1.304	6.121	-	-	-	-	-	-	Encastat
N35	29.820	1.304	6.121	-	-	-	-	-	-	Encastat

2.1.2. Barres

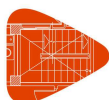
2.1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m ³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
 ν : Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
 f_y : Límit elàstic
 α_t : Coeficient de dilatació
 γ : Pes específic

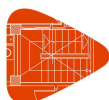
2.1.2.2. Descripció

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	N2/N3	N2/N3	HE 120 B (HEB)	3.150	1.00	1.00	3.150	3.150
		N5/N6	N5/N6	HE 120 B (HEB)	3.150	1.00	1.00	3.150	3.150
		N8/N9	N8/N9	HE 120 B (HEB)	3.150	1.00	1.00	3.150	3.150
		N11/N12	N11/N12	HE 120 B (HEB)	3.150	1.00	1.00	3.150	3.150
		N14/N15	N14/N15	HE 120 B (HEB)	3.150	1.00	1.00	3.150	3.150
		N12/N15	N12/N15	IPE 220 (IPE)	9.000	0.00	1.00	-	9.000
		N9/N12	N9/N12	IPE 180 (IPE)	7.500	0.00	1.00	-	7.500
		N6/N9	N6/N9	IPE 180 (IPE)	7.100	0.00	1.00	-	7.100
		N3/N6	N3/N6	IPE 180 (IPE)	6.220	0.00	1.00	-	6.220



Llistats

Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Típus	Designació								
		N20/N3	N20/N1	IPE 180 (IPE)	1.002	1.00	2.00	1.002	1.002
		N3/N26	N20/N1	IPE 180 (IPE)	1.000	1.60	1.00	1.600	1.000
		N26/N31	N20/N1	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N31/N21	N20/N1	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N21/N1	N20/N1	IPE 180 (IPE)	0.306	5.23	1.00	1.600	0.306
		N19/N6	N19/N4	IPE 180 (IPE)	1.002	1.00	2.00	1.002	1.002
		N6/N27	N19/N4	IPE 180 (IPE)	1.000	1.60	1.00	-	1.000
		N27/N32	N19/N4	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N32/N22	N19/N4	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N22/N4	N19/N4	IPE 180 (IPE)	0.306	5.23	1.00	1.600	0.306
		N18/N9	N18/N7	IPE 180 (IPE)	1.002	1.00	2.00	1.002	1.002
		N9/N28	N18/N7	IPE 180 (IPE)	1.000	1.60	1.00	1.600	1.000
		N28/N33	N18/N7	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N33/N23	N18/N7	IPE 180 (IPE)	1.000	1.60	1.00	1.600	1.000
		N23/N7	N18/N7	IPE 180 (IPE)	0.306	5.23	1.00	1.600	0.306
		N17/N12	N17/N10	IPE 180 (IPE)	1.002	1.00	2.00	1.002	1.002
		N12/N29	N17/N10	IPE 180 (IPE)	1.000	1.60	1.00	1.600	1.000
		N29/N34	N17/N10	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N34/N24	N17/N10	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N24/N10	N17/N10	IPE 180 (IPE)	0.306	1.00	1.00	-	-
		N16/N15	N16/N13	IPE 180 (IPE)	1.002	1.00	1.00	-	-
		N15/N30	N16/N13	IPE 180 (IPE)	1.000	1.60	1.00	1.600	1.000
		N30/N35	N16/N13	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N35/N25	N16/N13	IPE 180 (IPE)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N25/N13	N16/N13	IPE 180 (IPE)	0.306	5.23	1.00	1.600	0.306
		N17/N16	N17/N16	RHS 180x100x6.0 (Hot Finished RHS)	9.000	0.00	1.00	-	9.000
		N18/N17	N18/N17	UPN 180 (UPN)	7.500	0.00	1.00	-	7.500
		N19/N18	N19/N18	UPN 180 (UPN)	7.100	0.00	1.00	-	7.100
		N20/N19	N20/N19	UPN 180 (UPN)	6.220	0.00	1.00	-	6.220
		N21/N22	N21/N22	IPE 180 (IPE)	6.220	0.00	1.00	-	6.220
		N22/N23	N22/N23	IPE 180 (IPE)	7.100	0.00	1.00	-	7.100
		N23/N24	N23/N24	IPE 180 (IPE)	7.500	0.00	1.00	-	7.500
		N24/N25	N24/N25	IPE 220 (IPE)	9.000	0.00	1.00	-	9.000
		N26/N27	N26/N27	IPE 180 (IPE)	6.220	0.00	1.00	-	6.220
		N27/N28	N27/N28	IPE 180 (IPE)	7.100	0.00	1.00	-	7.100
		N28/N29	N28/N29	IPE 180 (IPE)	7.500	0.00	1.00	-	7.500
		N29/N30	N29/N30	IPE 220 (IPE)	9.000	0.00	1.00	-	9.000
		N31/N32	N31/N32	IPE 180 (IPE)	6.220	0.00	1.00	-	6.220
		N32/N33	N32/N33	IPE 180 (IPE)	7.100	0.00	1.00	-	7.100
		N33/N34	N33/N34	IPE 180 (IPE)	7.500	0.00	1.00	-	7.500
		N34/N35	N34/N35	IPE 220 (IPE)	9.000	0.00	1.00	-	9.000



Descripció									
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Típus	Designació								
Notació: <i>Ni: Nus inicial</i> <i>Nf: Nus final</i> <i>β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'</i> <i>β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'</i> <i>Lb_{Sup.}: Separació entre traves de l'ala superior</i> <i>Lb_{Inf.}: Separació entre traves de l'ala inferior</i>									

2.1.2.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N2/N3, N5/N6, N8/N9, N11/N12 i N14/N15
2	N12/N15, N24/N25, N29/N30 i N34/N35
3	N9/N12, N6/N9, N3/N6, N20/N1, N19/N4, N18/N7, N17/N10, N16/N13, N21/N22, N22/N23, N23/N24, N26/N27, N27/N28, N28/N29, N31/N32, N32/N33 i N33/N34
4	N17/N16
5	N18/N17, N19/N18 i N20/N19

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Típus	Designació								
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	HE 120 B, (HEB)	34.00	19.80	5.73	864.40	317.50	13.93
		2	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.03
		3	IPE 180, (IPE)	23.90	10.92	7.82	1317.00	101.00	4.73
		4	RHS 180x100x6.0, (Hot Finished RHS)	31.21	9.40	17.40	1306.11	521.92	1225.62
		5	UPN 180, (UPN)	28.00	11.55	11.38	1350.00	114.00	9.55
Notació: <i>Ref.: Referència</i> <i>A: Àrea de la secció transversal</i> <i>Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'</i> <i>Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'</i> <i>Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'</i> <i>Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'</i> <i>It: Inèrcia a torsió</i> <i>Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.</i>									

2.1.2.4. Resum d'amidament

Resum d'amidament												
Material		Sèrie	Perfil	Longitud			Volum			Pes		
Típus	Designació			Perfil (m)	Sèrie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Sèrie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Sèrie (kg)	Material (kg)
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	HEB	HE 120 B	15.750	15.750		0.054	0.054	420.37	420.37		
			IPE 220	36.000			0.120		943.88			
		IPE	IPE 180	104.820	140.820		0.251	1966.57				
			RHS 180x100x6.0	9.000			0.028	220.51	2910.46			
		UPN	Hot Finished RHS	UPN 180	20.820		9.000	0.028	220.51			
			UPN 180	20.820	0.058		457.62	457.62				
						0.058		457.62		457.62		
						186.390		0.511			4008.95	



2.2. Resultats

2.2.1. Barres

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

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)													Estat	
	λ_w	N_t	N_c	M_V	M_z	V_z	V_V	$M_V V_z$	$M_z V_V$	$N_M M_z$	$N_M M_z V_V V_z$	M_c	$M_e V_z$		$M_e V_V$
N2/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 3.15 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 12.0$	x: 3.15 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 30.1$	x: 0 m $\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 1.5$	COMPLEX $\eta = 42.7$
N5/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 3.15 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 17.3$	x: 0 m $\eta = 13.9$	x: 0 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	COMPLEX $\eta = 30.4$
N8/N9	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 3.15 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 18.9$	x: 0 m $\eta = 15.3$	x: 0 m $\eta = 14.8$	x: 0 m $\eta = 7.1$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 4.6$	$\eta = 0.2$	COMPLEX $\eta = 31.5$
N11/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 3.15 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 21.6$	x: 3.15 m $\eta = 17.2$	x: 0 m $\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 8.0$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 5.5$	$\eta = 0.3$	COMPLEX $\eta = 34.5$
N14/N15	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 3.15 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 15.8$	x: 3.15 m $\eta = 9.9$	x: 0 m $\eta = 29.9$	x: 0 m $\eta = 4.3$	$\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 4.2$	x: 0 m $\eta = 1.5$	COMPLEX $\eta = 46.4$
N12/N15	x: 0.45 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta = 0.6$	$\eta = 0.3$	x: 4.95 m $\eta = 38.6$	x: 4.5 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 9 m $\eta = 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 4.95 m $\eta = 43.8$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 43.8$
N9/N12	x: 0.469 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 3.75 m $\eta = 43.4$	x: 3.75 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 49.3$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 49.3$
N6/N9	x: 0.444 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta = 0.8$	$\eta = 0.2$	x: 3.55 m $\eta = 36.9$	x: 3.55 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 42.3$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 42.3$
N3/N6	x: 0.311 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.4$	x: 2.799 m $\eta = 30.6$	x: 3.11 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 2.799 m $\eta = 35.4$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 35.4$
N20/N3	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1.002 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(3)}$	x: 1.002 m $\eta = 7.9$	x: 1.002 m $\eta = 1.0$	x: 1.002 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.167 m $\eta < 0.1$	x: 1.002 m $\eta = 8.5$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 8.5$
N3/N26	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 13.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 5.4$	x: 1 m $\eta = 0.1$	COMPLEX $\eta = 14.4$
N26/N31	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1 m $\eta = 13.6$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 14.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	COMPLEX $\eta = 14.2$
N31/N21	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 0 m $\eta = 13.5$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 2.0$	x: 1 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 1 m $\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 14.1$
N21/N1	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 0.306 m $\eta = 0.9$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.306 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	x: 0.306 m $\eta = 4.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 7.4$
N19/N6	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1.002 m $\eta = 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(3)}$	x: 1.002 m $\eta = 16.5$	x: 1.002 m $\eta = 0.5$	x: 1.002 m $\eta = 4.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.167 m $\eta < 0.1$	x: 1.002 m $\eta = 16.9$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 16.9$
N6/N27	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 27.8$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 10.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 7.1$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 29.4$
N27/N32	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 1 m $\eta = 27.8$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 29.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.1$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 29.0$
N32/N22	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 27.6$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 3.2$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 28.7$
N22/N4	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 0.306 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 12.9$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.306 m $\eta = 9.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 14.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.306 m $\eta = 7.3$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 14.0$
N18/N9	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1.002 m $\eta = 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(3)}$	x: 1.002 m $\eta = 18.1$	x: 1.002 m $\eta = 0.1$	x: 1.002 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.334 m $\eta < 0.1$	x: 1.002 m $\eta = 18.2$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 18.2$
N9/N28	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 30.4$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 11.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 7.8$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 32.1$
N28/N33	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 1.9$	x: 1 m $\eta = 30.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 3.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 31.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.3$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 31.7$
N33/N23	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 30.2$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 4.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 3.4$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 31.6$
N23/N7	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 0.306 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 14.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.306 m $\eta = 10.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 15.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.306 m $\eta = 8.0$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 15.3$
N17/N12	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1.002 m $\eta = 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(3)}$	x: 1.002 m $\eta = 20.4$	x: 1.002 m $\eta = 0.7$	x: 1.002 m $\eta = 5.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.167 m $\eta < 0.1$	x: 1.002 m $\eta = 20.9$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 20.9$
N12/N29	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 0 m $\eta = 34.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 37.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 13.7$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 37.1$
N29/N34	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 1 m $\eta = 35.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 37.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 4.5$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 37.0$
N34/N24	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 35.3$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 5.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 36.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 4.9$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 36.7$
N24/N10	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 0.306 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 2.0$	x: 0 m $\eta = 16.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.306 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 17.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0.306 m $\eta = 12.5$	$\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 17.8$
N16/N15	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1.002 m $\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(3)}$	x: 1.002 m $\eta = 11.2$	x: 1.002 m $\eta = 0.6$	x: 1.002 m $\eta = 3.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.002 m $\eta = 11.7$	$\eta < 0.1$	$M_{ed} = 0.00$ $N.P.^{(1)}$	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 11.7$
N15/N30	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 19.6$	x: 1 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 8.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 20.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 8.0$	x: 1 m $\eta = 0.1$	COMPLEX $\eta = 20.9$
N30/N35	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1 m $\eta = 20.5$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1 m $\eta = 21.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 0.1$	COMPLEX $\eta = 21.3$
N35/N25	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 1 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 20.4$	x: 0 m $\eta = 0.4$	x: 1 m $\eta = 3.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 21.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.3$	x: 1 m $\eta = 2.9$	x: 1 m $\eta < 0.1$	COMPLEX $\eta = 21.1$
N25/N13	$\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	x: 0.306 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 9.4$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.306 m $\eta = 7.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 10.2$	$\eta < 0.1</$				



Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)													Estat	
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$NM_y M_z$	$NM_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$		$M_t V_y$
N17/N16	x: 0.45 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.5 m $\eta = 23.7$	x: 4.5 m $\eta = 1.1$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 9 m $\eta = 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 4.5 m $\eta = 23.8$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 23.8$
N18/N17	x: 0.469 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 66.7$	x: 3.75 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 66.9$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 66.9$
N19/N18	x: 0.444 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 57.3$	x: 3.55 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 57.4$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 57.4$
N20/N19	x: 0.311 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.11 m $\eta = 39.7$	x: 3.11 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 3.11 m $\eta = 39.8$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 39.8$
N21/N22	x: 0.311 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.799 m $\eta = 59.0$	x: 2.799 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 2.799 m $\eta = 65.2$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 65.2$
N22/N23	x: 0.444 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 49.9$	x: 3.55 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 55.2$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 55.2$
N23/N24	x: 0.469 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 58.7$	x: 3.75 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 64.7$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 64.7$
N24/N25	x: 0.45 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.4 m $\eta = 67.1$	x: 4.95 m $\eta = 6.3$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 9 m $\eta = 0.2$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 5.4 m $\eta = 73.4$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 73.4$
N26/N27	x: 0.311 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.11 m $\eta = 28.2$	x: 3.11 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 3.11 m $\eta = 32.0$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 32.0$
N27/N28	x: 0.444 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 37.4$	x: 3.55 m $\eta = 4.6$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 42.0$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 42.0$
N28/N29	x: 0.469 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 44.0$	x: 3.75 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 49.2$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 49.2$
N29/N30	x: 0.45 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.5 m $\eta = 37.1$	x: 4.5 m $\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 9 m $\eta = 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 4.5 m $\eta = 41.6$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 41.6$
N31/N32	x: 0.311 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.799 m $\eta = 66.6$	x: 2.799 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 0.2$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	x: 2.799 m $\eta = 73.6$	x: 0.311 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 73.6$
N32/N33	x: 0.444 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 59.4$	x: 3.55 m $\eta = 6.2$	x: 0 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	x: 3.55 m $\eta = 69.6$	x: 0.444 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 69.6$
N33/N34	x: 0.469 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 69.9$	x: 3.75 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 4.0$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	x: 3.75 m $\eta = 81.6$	x: 0.469 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 81.6$
N34/N35	x: 0.45 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,m\grave{a}x}$ Compleix	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.4 m $\eta = 77.4$	x: 4.95 m $\eta = 7.3$	x: 0 m $\eta = 3.6$	x: 9 m $\eta = 0.2$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	x: 5.4 m $\eta = 84.7$	x: 0.45 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	COMPLEX $\eta = 84.7$

Notació:
 λ_w : Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida
 N_t : Resistència a tracció
 N_c : Resistència a compressió
 M_y : Resistència a flexió eix Y
 M_z : Resistència a flexió eix Z
 V_z : Resistència a tall Z
 V_y : Resistència a tall Y
 $M_y V_z$: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats
 $M_z V_y$: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats
 $NM_y M_z$: Resistència a flexió i axial combinats
 $NM_y M_z V_y V_z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats
 M_t : Resistència a torsió
 $M_t V_z$: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats
 $M_t V_y$: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats
x: Distància a l'origen de la barra
 η : Coeficient d'aprofitament (%)
N.P.: No procedeix

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
⁽¹⁾ La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.
⁽²⁾ No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.
⁽³⁾ La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.