



**Iván Martín** / Arquitecte - ivanmartin@coac.net  
C/ Arquitecte Rovira, 3 / CP 43001 - Tarragona  
Tel. 650 391 399 - [www.martinarquitectura.com](http://www.martinarquitectura.com)

**MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU  
D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS  
DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT  
PERE I SANT PAU**

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Promotor:  
**Patronat Municipal d'esports**

P-9313102-G

Carrer Riu Siurana s/n, 43006, Campclar, Tarragona.

MEMÒRIA

Tarragona, Octubre del 2025

## ÍNDEX

### **i. memòria**

1. dades generals
  - 1.1. identificació i objecte del projecte
  - 1.2. agents del projecte
  - 1.3. relació de documents complementaris i projectes parcials
2. memòria descriptiva
  - 2.1. informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
  - 2.2. descripció del projecte
  - 2.3. prestacions de l'edifici
    - 2.3.1. condicions de funcionalitat de l'edifici
    - 2.3.2. seguretat estructural
    - 2.3.3. seguretat en cas d'incendi
    - 2.3.4. salubritat
    - 2.3.5. protecció contra el soroll
    - 2.3.6. estalvi d'energia
    - 2.3.7. altres requisits de l'edifici
  - 2.4. termini d'execució
  - 2.5. classificació del contractista
  - 2.6. revisió de preus
3. memòria constructiva
4. normativa aplicable

### **ii. documentació gràfica**

### **iii. amidaments i pressupost**

- 3.1 amidaments
- 3.2 amidaments i pressupost
- 3.3 justificació de preus
- 3.4 quadre de preus 1
- 3.5 quadre de preus 2
- 3.6 pressupost d'execució per contracta

### **iv. documents i projectes complementaris**

- 4.1 separata memòria tècnica estructura
- 4.2 separata memòria tècnica instal·lacions
- 4.3 control de qualitat
- 4.4 ús i manteniment
- 4.5 plec de condicions
- 4.6 estudi geotècnic.
- 4.7 estudi de seguretat i salut



# I. MEMÒRIA

## 1. Dades generals

### 1.1. Identificació i objecte del projecte

L'objecte del present projecte es la modificació del projecte basic i executiu d'edifici gimnàs, zona d'aigües i vestidors de l'equipament piscines publiques de Sant Pere i Sant Pau.

**Tipus d'obra:** Ampliació vestidors i reforma dels vestidors existents.

**Emplaçament:** Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau, 43007, Tarragona

**Any de construcció:** 1990.

**Ref. Cadastral:** 3160702CF5536S0001SE

### 1.2. Agents del projecte

- **Promotor:**

Patronat Municipal d'esports

P-9313102-G

Carrer Riu Siurana s/n, 43006, Campclar, Tarragona

- **Autor del projecte:**

Iván Martín Carreño, arquitecte col·legiat n.30195 del COAC

NIF 39.711.276-M

C/ Arquitecte Rovira 3 Baixos 1, 43001 TARRAGONA

TEL: 650 391 399

e-mail: [ivanmartin@coac.net](mailto:ivanmartin@coac.net)

### **1.3. Relació de documents complementaris i projectes parcials**

#### **1.3.1. Tècnics col·laboradors:**

- **Estudi geotècnic:**

Mediterrània de Geoserveis  
Carrer de Sant Pere, 7, baixos (Tarragona)  
TEL: 877 01 99 51  
e-mail: [geotecnia@windmill.com.es](mailto:geotecnia@windmill.com.es)

- **Projecte d'estructures**

WINDMILL STRUCTURAL CONSULTANTS S.L.P.  
C/Sant Pere 7, baixos. 43004 Tarragona  
TEL: 936888334  
e-mail: [info@windmill.com.es](mailto:info@windmill.com.es)

- **Projecte d'instal·lacions**

STCEnginyeria  
C/Unió 52 principal, despatx E. 43001 Tarragona  
TEL: 977245164  
e-mail: [info@stc.cat](mailto:info@stc.cat)

- **Estudi de gestió de residus de la construcció**

Redactat pel mateix arquitecte projectista

- **Estudi de seguretat i salut**

Redactat pel mateix arquitecte projectista

Tarragona, Octubre del 2025

Iván Martín Carreño  
Arquitecte

## **2. Memòria descriptiva**

### **2.1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida**

Els terrenys on es pretén ubicar l'equipament tenen, a tots els efectes la consideració de solar d'acord a la reglamentació urbanística vigent. Per a realitzar les obres es necessari procedir a petits enderrocs en les zones de contacte entre l'edifici existent i el nou i prèviament a l'arrencada d'arbres, a la retirada, protecció o trasllat d'instal·lacions varies i serveis afectats.

Segons informa la propietat, en el solar en el que es desenvolupa el present projecte no es te constància de cap servitud existent.

El solar on s'ubiquen les obres queda connectat a la claveguera municipal mitjançant un pou d'aigües negres que bombeja a la xarxa de clavegueram ubicada en carrers a cota més elevada, el qual, s'adequarà a les noves necessitats de cabal d'aigües negres.

Les dimensions urbanístiques fonamentals del solar queda definides en l'apartat de justificació del compliment de la normativa urbanística d'aquest projecte. Es tracta d'un únic solar d'equipaments amb Ref Cadastral 3160702CF5536S0001SE. La zona del solar on s'ubica l'equipament nou presenta una forma rectangular (corba al l'extrem oposat). La mida mínima d'ample de vial on dona façana el solar és 10 m aproximadament.

Les dimensions, forma i mides del solar, així com els seus desnivells i l·lindes s'han extret a partir d'informació cadatral, urbanística o d'altre tipus i poden contenir petites diferències respecte la realitat existent. Les mides s'hauran de verificar in situ abans de formalitzar l'acta de replanteig.

El solar presenta uns desnivells aproximats de 1,5 m en la zona d'emplaçament de l'ocupació.

## **2.2. Descripció del projecte**

### **2.2.1. Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits**

El present projecte té per objecte l'ampliació i adequació d'un equipament esportiu existent mitjançant la construcció d'un nou cos edificat de planta baixa + una planta pis (PB+1PP). L'edificació resultant presenta unes dimensions en planta de 16,15 m x 34,80 m, amb una major ocupació en planta baixa que en planta primera, degut a la connexió amb els vestidors actuals i a la necessitat de generar un volum integrat i funcional amb l'equipament preexistent.

L'actuació inclou la millora funcional i d'accessibilitat del conjunt, tot garantint el compliment de les exigències establertes a les fitxes POO-2 (piscines cobertes) i SAL-3 (sala esportiva) pel que fa als requisits tècnics, de seguretat i d'ús esportiu dels espais.

#### **CONTEXT URBÀ**

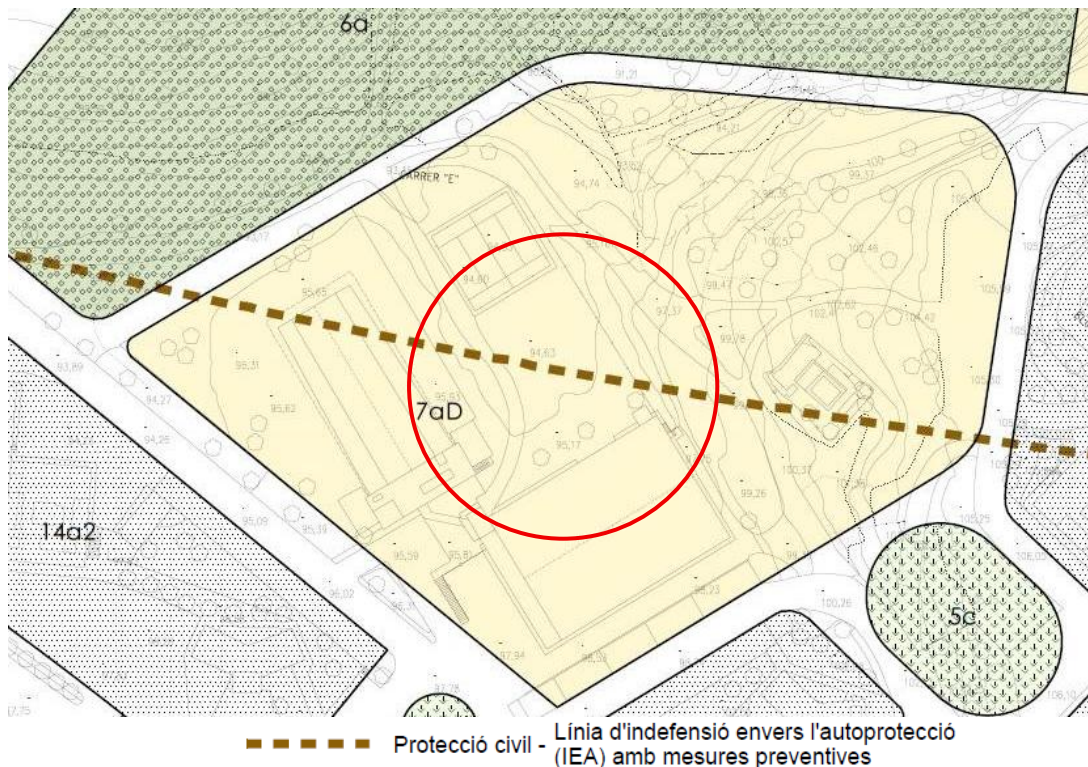
L'edifici s'ubica en un entorn d'edificació residencial aïllada en alçada, dins d'una parcel·la esportiva d'ús privat. El projecte manté la voluntat formal d'edificació esportiva aïllada, integrant-se a la parcel·la única existent i respectant la morfologia i funcionalitat pròpia d'aquest tipus d'equipaments.

#### **FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL**



### 2.2.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i d'altres normes, si s'escau

La normativa d'aplicació són les Normes de planejament urbanístic (NPU). On es classifica la parcel·la com equipaments de titularitat pública municipal (Clau 7a), amb l'ús esportiu (D). La parcel·la es troba dins la franja d'indefensió envers l'autoprotecció (IEA) amb mesures preventives.



Al mateix temps tot el subsol de Tarragona es troba dintre del límit de possibles Béns Culturals d'Interès Nacional (BCIN), per tant a la parcel·la que ens aplica i amb la voluntat de gaudir de la protecció a jaciments arqueològics, en el moment de l'excavació al subsol es farà un seguiment arqueològic amb empresa autoritzada.

En relació a les condicions d'ordenació i d'edificació es seguirà l'article 150. On es recull el següent a l'àmbit que ens aplica:

- 1. L'edificació en les àrees d'equipaments s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diversos equipaments i a l'organització general del teixit urbà.
2. En sòl urbà i per a tots els diferents usos d'equipaments, no es regula el sostre edificable concret. No obstant l'anterior, regirà el tipus d'ordenació de la zona on s'implanta l'equipament o el de la seva zona contigua i es respectaran les condicions de separacions i alçada vigents en la zona. Els canvis en les

característiques de l'ordenació exigirà, prèviament l'aprovació d'un pla especial urbanístic.

4. En sòl urbanitzable, es respectarà la tipologia, alçades, separacions, necessitats d'aparcament, etc., que estableixi el pla parcial urbanístic aprovat.

### **2.2.3. Descripció de l'edifici. Programa Funcional.**

Atenent les necessitats programàtiques plantejades, el present projecte proposa l'ampliació i adequació d'un equipament esportiu existent mitjançant la construcció d'un nou cos edificat de planta baixa + una planta pis (PB+1PP).

#### **PLANTA SOTERRANI**

No hi ha intervenció, es garantirà l'accessibilitat en el nou edifici.

#### **PLANTA BAIXA**

S'hi ubiquen els espais de vestidors, resolent la continuïtat funcional amb les piscines i l'equipament actual. El programa inclou: 4 vestidors col·lectius, 2 vestidors de grup, 2 vestidors tècnics, 4 cabines individuals, Zona d'aigües de 60 m², Espais auxiliars com neteja, infermeria i magatzem.

Per resoldre la connexió i garantir el flux correcte d'usuaris entre vestidors i piscines, es preveu la substitució d'un vestidor existent.

#### **PLANTA PRIMERA**

Acull els espais destinats a pràctica esportiva i serveis complementaris, inclou: Sala de fitness, Sala de màquines, Sala d'activitats dirigides, i Espais auxiliars: serveis, espai de massatges, i accés a cobertes i zones exteriors de maquinària

A la planta primera es resoldrà la connexió vertical amb les cobertes, a partir de dos escales de gat que donaran accés als elements tècnics.

#### **USOS I LIMITACIONS**

Tots els usos previstos en el present projecte són esportius o complementaris directes a l'activitat esportiva:

- Planta baixa: vestidors i espais annexos.
- Planta primera: gimnasos i espais auxiliars esportius.

No es preveuen altres usos diferents dels especificats. Qualsevol modificació d'aquests usos o la incorporació de nous requerirà la redacció d'un projecte específic que contempli els ajustos tècnics i funcionals necessaris per garantir l'adequació normativa i funcional del conjunt.



## 2.2.4. Relació de superfícies útils i construïdes

### SP I SP REFORMA

PLANTA BAIXA	Sup. Util	Sup. Constr
PEUS MOLLS 2	24.60 m²	
ACCÉS MONITORS	23.40 m²	
MONITORS 1	12.90 m²	
MONITORS 2	12.90 m²	
CAMBRA HIGIÈNICA 1	2.60 m²	
CAMBRA HIGIÈNICA 2	3.60 m²	
ZONA WELLNESS	32.90 m²	
ACCÉS PISCINA	8.60 m²	
INSTAL·LACIONS 2	7.60 m²	
CABINA 1	8.60 m²	
CABINA 2	8.60 m²	
CABINA 3	8.60 m²	
CABINA 4	8.60 m²	
MAGATZEM PISCINA	23.75 m²	
<b>SUPERFÍCIE ÚTIL</b>	<b>187.25 m²</b>	
<b>SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA</b>		<b>205.10 m²</b>

<b>SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL REFORMA</b>	<b>187.25 m²</b>
<b>SUPERFÍCIE CONST. TOTAL REFORMA</b>	<b>205.10 m²</b>

### SP I SP OBRA NOVA

PLANTA BAIXA	Sup. Util	Sup. Constr
VESTIDOR GRUP 1	61.05 m²	
VESTIDOR GRUP 2	60.25 m²	
VESTIDOR COL·LECTIU PISC. FEMENÍ	61.00 m²	
VESTIDOR COL·LECTIU PISC. MASCULÍ	61.00 m²	
VESTIDOR COL·LECTIU GIMNÀS FEMENÍ	61.00 m²	
VESTIDOR COL·LECTIU GIMNÀS MASCULÍ	61.25 m²	
PEUS SECS	57.40 m²	
PEUS MOLLS 1	64.30 m²	
DISTRIBUÏDOR PEUS SECS	59.50 m²	
INSTAL·LACIONS 1	21.60 m²	
PAS	2.95 m²	
SORTIDA 1 (1/2)	1.40 m²	
SORTIDA 2 (2/2)	1.40 m²	
ESCALA	4.05 m²	
<b>SUPERFÍCIE ÚTIL</b>	<b>578.15 m²</b>	
<b>SUPERFÍCIE CONST.</b>		<b>659.25 m²</b>

PLANTA PRIMERA	Sup. Util	Sup. Constr
GIMNÀS 1	254.00 m²	
GIMNÀS 2	72.15 m²	
GIMNÀS 3	157.05 m²	
PAS	31.95 m²	
ACCÉS COBERTA	11.50 m²	
ESCALA	7.75 m²	
CAMBRA HIGIÈNICA 3	3.10 m²	
CAMBRA HIGIÈNICA 4	4.10 m²	
DISTRIBUÏDOR	21.95 m²	
REHABILITACIÓ 1	8.15 m²	
REHABILITACIÓ 2	11.10 m²	
<b>SUPERFÍCIE ÚTIL</b>	<b>582.80 m²</b>	
<b>SUPERFÍCIE CONST.</b>		<b>645.50 m²</b>

<b>SUPERFÍCIE ÚTIL TOTAL</b>	<b>1160.95 m²</b>
<b>SUPERFÍCIE CONST. TOTAL</b>	<b>1304.75 m²</b>

<b>SUPERFÍCIE CONT. SOBRE RASANT</b>	<b>1304.75 m²</b>
--------------------------------------	-------------------

<b>SUPERFÍCIE CONST. TOTAL EXISTENT</b>	<b>6148.00 m²</b>
<b>SUPERFÍCIE CONST. TOTAL CONJUNT</b>	<b>7452.75 m²</b>

Tarragona, Octubre del 2025

Iván Martín Carreño  
Arquitecte

### **2.3. Prestacions de l'edifici: exigències a garantir en funció de les característiques de l'edifici**

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

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

<b>Funcionalitat</b>	Accessibilitat
<b>Seguretat</b>	Estructural
	En cas d'incendi
	Utilització
<b>Habitabilitat</b>	Salubritat
	Protecció contra el soroll
	Estalvi d'energia



### **2.3.1. Condicions de funcionalitat de l'edifici**

#### **Condicions funcionals relatives a la seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com el D.209/2023 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya", de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixa a la LOE.

Així doncs:

- Tots els espais estant connectats mitjançant itineraris accessibles garantint les condicions d'accessibilitat establertes per la normativa.

- L'edifici projectat disposa de mitjans que garanteixen la seguretat personal enfront el risc de caigudes, tal i com disposa l'article 1 del DB SUA, com són la col·locació d'un paviment continu sense perforacions ni elements sortints que permetin el risc de caiguda i la no col·locació d'esglaons en les zones annexes entre si. A les zones de les dutxes el paviment serà Classe 3 antilliscant sempre complint la taula 1.1 i 1.2 del SUA-1.

- Disposa de baranes i ampits amb altura superior als 0,90 m que serveixen de protecció i eviten el risc de possibles caigudes de menys de 6'00m tant en les escales d'accés com des de les finestres i de 1'10m en caigudes de més de 6'00m. Com en el peto de la coberta es inferior a 1,10m s'ha establert una línia de vida. Pel que fa a les escales, totes garanteixen una amplada mínima de 1,20 m de pas i constituïdes per esglaons de 0.28m de petjada i 0.175m d'alçada.

- L'alçada lliure mínima en tot el projecte discorre entre es superior a 2,50m; pel que respecta a les portes, aquestes tenen una alçada lliure de pas de 2,10m i una amplada mínima de 80cm.

-No li és d'aplicació el SUA-5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupació, ni el SUA-6 Seguridad frente al ahogamiento, ni tampoc el SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento, ja que en el present projecte aparcament.

\*Segons la fitxa justificativa del DB SUA-8 "Instal·lació de protecció al llamp" és necessària la col·locació d'un element protector enfront la possible caiguda de llamps. Queda recollit a la documentació gràfica i amidaments.

-L'accessibilitat vertical s'assoleix mitjançant un itinerari practicable que comunica l'accés de l'edifici amb els espais de planta primera. Es compleix amb tots els paràmetres generals sobre amplades, alçades, espais de gir, canvis de direcció, pendent, desnivell.

-La comunicació vertical es resol amb un ascensor accessible amb doble sentit d'accés i de dimensions de cabina 1,10 x 1,25m (amplada x profunditat).

-L'accessibilitat horitzontal, la comunicació del punt d'accés a cada espai interior es resol mitjançant un itinerari accessible. Les rampes compleixen amb els criteris de pendent, amplada, trams, replans i barreres de protecció i passamans.

-Així mateix, es disposa de diversos vestuaris adaptats en planta baixa i un lavabo adaptat en planta primera i recorreguts accessibles propers entre vestuaris i piscina. Tots els requeriments que garanteixin l'accessibilitat òptima estaran degudament senyalitzats amb els mitjans corresponents, tal com SIA, indicacions en Braille i aràbic en alt relleu i bandes senyalitzadores visuals i tàctils de color molt contrastat al del paviment.

S'adjunta fitxa justificativa del DB SUA-8 "Instal·lació de protecció al llamp"

Ref. del projecte Vestidors SPISP

## NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

<b>NO</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes ( $N_e$ ) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici ( $N_a$ ) → <b><math>N_e \leq N_a</math></b>		
<b>SÍ</b> és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes ( $N_e$ ) és superior al risc admissible de l'edifici ( $N_a$ ) → <b><math>N_e &gt; N_a</math></b>	✓	<b><math>N_e = 0,016340</math> <math>N_a = 0,001833</math></b>
	* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b>		
	* Edificis en els que es <b>manipulin substàncies</b> tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

## PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

<div><b>N<sub>e</sub></b></div> <div><b>FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI</b></div>	<div><b>N<sub>g</sub></b> : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny</div>	<div><b>Municipi:</b></div> <div>N<sub>g</sub> impactes / any km² :</div>	<div></div> <div><b>4,00</b></div>	<div><b>Tarragona</b></div> <div><b>4,00</b></div>
	<div><b>A<sub>e</sub></b> : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat</div>	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		<div><b>8.170,00</b></div> <div><b>m²</b></div>
	<div><b>C<sub>1</sub></b> :</div> <div>Coeficient relacionat amb l'entorn</div>	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	<div><b>C<sub>1</sub> = 0,50</b></div>	<div><b>✓</b></div>
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	<div><b>C<sub>1</sub> = 0,75</b></div>	
		* edifici aïllat →	<div><b>C<sub>1</sub> = 1,00</b></div>	
		* edifici situat a dalt d'un turó →	<div><b>C<sub>1</sub> = 2,00</b></div>	
	<div><b>N<sub>e</sub> = N<sub>g</sub> × A<sub>e</sub> × C<sub>1</sub> × 10<sup>-6</sup></b></div> <div><b>= 4,00</b> × <b>8.170,00</b> × <b>0,50</b> × <b>10<sup>-6</sup></b></div>			<div><b>N<sub>e</sub> = 0,016340</b></div> <div><b>impactes / any</b></div>

<b>N<sub>a</sub></b>  <b>RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI</b>	<b>C<sub>2</sub></b> : coeficient segons tipus de construcció	<b>Estructura metàl·lica i coberta:</b>			<b>Estructura formigó i coberta:</b>			<b>Estructura fusta i coberta:</b>			
		metàl·lica	<b>C<sub>2</sub> = 0,50</b>		metàl·lica	<b>C<sub>2</sub> = 1,00</b>		metàl·lica	<b>C<sub>2</sub> = 2,00</b>		
		formigó	<b>C<sub>2</sub> = 1,00</b>		formigó	<b>C<sub>2</sub> = 1,00</b>	✓	formigó	<b>C<sub>2</sub> = 2,50</b>		
		fusta	<b>C<sub>2</sub> = 2,00</b>		fusta	<b>C<sub>2</sub> = 2,50</b>		fusta	<b>C<sub>2</sub> = 3,00</b>		
	<b>C<sub>3</sub></b> : coeficient segons el <b>contingut</b> de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →								<b>C<sub>3</sub> = 3,00</b>	
		* edifici amb altres continguts →								<b>C<sub>3</sub> = 1,00</b>	✓
	<b>C<sub>4</sub></b> : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →								<b>C<sub>4</sub> = 0,5</b>	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent								<b>C<sub>4</sub> = 3,00</b>	✓
		* resta d'edificis →								<b>C<sub>4</sub> = 1,00</b>	
	<b>C<sub>5</sub></b> : necessitats de <b>continuitat de les activitats</b> que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →								<b>C<sub>5</sub> = 5,00</b>	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →								<b>C<sub>5</sub> = 5,00</b>	
		* resta d'edificis →								<b>C<sub>5</sub> = 1,00</b>	✓
<b>N<sub>a</sub> = <math>\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}</math></b>											<b>N<sub>a</sub> = 0,001833</b>

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E			$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,016340}$		$E \geq$ <b>0,89</b>
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E  El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp <b>no és obligatòria</b>	
		3	0,80 ≤ E < 0,95	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp <b>és obligatòria</b>	
		2	0,95 ≤ E < 0,98			
		1	E ≥ 0,98			
		* Edificis amb <b>altura &gt; 43m</b>				
		* Edificis en els que es <b>manipulin substàncies</b> tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.				

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

### **2.3.2. Seguretat Estructural**

El disseny i anàlisi dels elements estructurals, de fonamentació i contenció que conformen el present projecte s'ha atès a tot el que estipula el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) en vers a dits elements, destacant-ne els següents Documents Bàsics:

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

Adicionalment s'ha observat el compliment de les següents instruccions:

- CE "Código Estructural, aprobado el 29 de Junio, Real Decreto 470/2021".
- NCSE "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvoluparan a la memòria descriptiva i constructiva.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvoluparan a la Memòria Constructiva del Projecte d'execució.

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

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

### **2.3.3. Seguretat en cas d'incendi**

Les condicions de seguretat en cas d'incendis de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendis.

#### **Dades generals**

Segons el Document Bàsic SI del Codi Tècnic de l'Edificació les diferents activitats incloses en el projecte disposen dels següents usos:

-Equipaments esportius: Pública concurrència

L'actuació objecte d'aquest document s'ubicarà a les piscines públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona). Es desenvolupa en planta baixa on s'inclou: 4 vestidors col·lectius, 2 vestidors de grup, 2 vestidors tècnics, 4 cabines individuals, Zona d'aigües de 60 m<sup>2</sup>, Espais auxiliars com neteja, infermeria i magatzem. I planta primera on s'inclou: Sala de fitness, Sala de màquines, Sala d'activitats dirigides, i Espais auxiliars: serveis, espai de massatges, i accés a cobertes i zones exteriors de maquinària

#### SI 1 PROPAGACIÓ INTERIOR

El recorregut d'evacuació vertical des del punt més desfavorable de la planta primera és de 3,70 metres i els diferents recorreguts d'evacuació fins a la sortida de planta més pròxima són inferiors a 25 metres.

Els sectors d'incendi considerats són:

Equipament existent inferior a 2.500m<sup>2</sup>.

Ampliació nova i reforma inferior a 2.500m<sup>2</sup>.

Els dos espais es troben sectoritzats, mitjançant vestíbuls d'independència o amb portes EI2 30-C5 a l'ascensor. L'espai destinat a les instal·lacions no es considera un espai de risc especial.

#### SI 2 PROPAGACIÓ EXTERIOR

Mitgeres i façanes

No aplica al ser un edifici aïllat.

Cobertes

No aplica al ser un edifici aïllat.

### SI 3 EVACUACIÓ DEL OCUPANTS

- SECTOR PUBLICA CONCURRENDIA AMB DIVERSES SORTIDES:

Càlcul de la ocupació:

Queda recollit a les fitxes i plànols corresponents.

Recorregut d'evacuació:

Com que el recorregut d'evacuació vertical des del punt més desfavorable de la planta tercera és de 3,75m i el recorregut d'evacuació fins a la sortida de planta és inferior a 25 metres, no cal garantir que l'escala de comunicació vertical sigui protegida.

Dimensionat: Per al sentit d'evacuació descendent

Dimensionat: S'adoptarà el mínim de 1.00 metres a totes les escales i vies d'evacuació.

### SI 4 DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ DE L'INCENDI

S'instal·larà un nou sistema de detecció d'incendis format per detectors de fums òptics/tèrmics, polsadors i centraleta d'incendis analògica tal com es grafia en la planimetria adjunta.

A les zones noves on sigui preceptiu la instal·lació de nous sistemes d'extinció manuals es realitzarà seguint els següents punts:

-Els extintors seran de pols seca d'eficàcia 21A/113B, i de CO2 a les sales tècniques amb presència de quadres elèctrics, de manera que el recorregut des de qualsevol punt a un extintor no superi els 15 m. La ubicació dels extintors es reflexa en els plànols de planta C.I. adjunts. La seva capacitat serà de 6 kg.

-Els extintors d'incendis, les seves característiques i especificacions s'ajustaran al Reglament d'Aparells a Pressió i a la seva Instrucció Tècnica complementària MIE-AP5.

-Els extintors d'incendis necessitaran, abans de la seva fabricació o importació, amb independència de l'establert per la ITC-MIE-AP5, ser aprovats d'acord amb el que estableix l'article 2 d'aquest reglament, a efectes de justificar l'acompliment en lo que es disposa en la norma UNE 23110.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts on es consideri major probabilitat d'iniciar-se l'incendi, a ser possible pròxims a les sortides d'evacuació i preferentment sobre suports fixats a les parets de tal manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el terra.

S'instal·laran noves BIE DN 25 ubicades segons planimetria, per la seva alimentació es connectaran al sistema de BIES existent en el poliesportiu.

A les zones noves on s'instal·lin nous extintors, aquests, es trobaran senyalitzats mitjançant pictogrames fotoluminiscent segons la norma UNE 23033-1 i 23035-4.

Donat que la distància d'observació estarà compresa entre 10 i 20 m com a màxim, les mesures d'aquests pictogrames seran de 420x420 mm.

#### SI 5 INTERVENCIÓ DELS BOMBERS

Les condicions d'aproximació a l'edifici, l'entorn de l'edifici i l'accessibilitat a la façana compleixen els diferents apartats del SI 5.

#### SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

La resistència al foc dels elements constructius serà com a mínim igual a l'estabilitat al foc exigida al SI 6 apartat 2:

Forjat de planta : R90

Sectors/locals risc especial baix (a excepció de coberta): R 90 - (coberta R30 mínim)

Portes de comunicació de sectors/locals risc especial baix: EI2 30-C5 > EI2 30-C5

Els materials emprats en els recorreguts d'evacuació compliran amb la normativa.

*S'adjunta fitxa justificativa de "CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi".*



**FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis**

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE n° 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA  
CONCURRÈNCIA  
Data 17/12/2010**

<b>ÀMBIT</b>	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.
--------------	---

**1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)**

<b>ENTORN</b>	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m <sup>2</sup>
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

**2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)**

**2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)**

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI <sub>2</sub> 30-C5			
Cobertes lleugeres (G <sub>k</sub> ≤ 1kN/m <sup>2</sup> ) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

**2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc**

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
<b>FAÇANES</b>	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:





# **FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis**

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA  
CONCURRENCIA  
Data 17/12/2010**

	especial alt	Horizontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació.									
2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc del elements sectoritzadors											
Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La <i>caixa escènica</i> (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: <ul style="list-style-type: none"><li>◦ <i>Residencial Habitatge</i> (en tot cas)</li><li>◦ <i>Administratiu, Comercial i/o Docent</i> &gt; 500 m²</li><li>◦ <i>Aparcament</i> &gt; 100 m² (en tot cas si és robotitzat)</li></ul> • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció).										
	<b>Excepcions:</b> • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.. <ul style="list-style-type: none"><li>• Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120</li><li>• Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici.</li><li>• Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols</li><li>• Densitat de carrega de foc &lt; 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix.</li><li>• No existeixi en aquest espai cap zona habitable</li></ul> • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • <i>Sectors de risc mínim</i> : Sense limitació de superfície.										
Requeriments a garantir en funció de: <ul style="list-style-type: none"><li>– l'alçada d'evacuació de l'edifici (h)</li><li>– situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.</li></ul>		<b>Alçada d'evacuació de l'edifici (h)</b>									
		<b>Plantes soterrani</b>	<b>Plantes sobre rasant</b>								
	<b>h ≤ 15m</b>		<b>15 &lt; h ≤ 28m</b>		<b>h &gt; 28m</b>						
Elements separadors de sectors <sup>(1)</sup>		EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90		EI 120		EI 180				
Sector de risc mínim <sup>(2)</sup>		no s'admet		EI 120							
Portes de pas entre sectors		▪ EI <sub>2</sub> t-C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.									
Caixa escènica		▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ <i>Vestíbul d'independència</i> en comunicacions amb la sala									
Elements d'evacuació protegits		Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI <sub>2</sub> 60-C5; tapes EI 60.								
		Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI <sub>2</sub> 30-C5.								
		Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes								
		Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:								
			α (°)	0	45	60	90	135	180		
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.		D (m)		3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50		
		Tots els accessos seran per portes E 30, o per <i>vestíbuls d'independència</i> amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI <sub>2</sub> 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat <i>vestíbul d'independència</i> en accessos a recintes de risc especial.									



# **FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis**

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. [RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.](#)

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA  
CONCURRENCIA  
Data 17/12/2010**

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa <i>resistència al foc</i> exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la <i>resistència al foc</i> del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B <sub>L</sub> -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm <sup>2</sup> .
---	---

## **2.4. Locals de risc especial (\*) : condicions d'aplicació**

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	El <sub>2</sub> 45-C5	El <sub>2</sub> 30-C5 (les dues)	El <sub>2</sub> 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1

## **2.5. Reacció al foc dels materials**

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C <sub>FL</sub> -s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E <sub>FL</sub>
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B <sub>FL</sub> -s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006	
		• Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003	
	COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic

## **COMPONENTS ELÈCTRICS**

Segons reglament específic

## **3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)**

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació  (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m <sup>2</sup>	▪ zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m <sup>2</sup>	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir
			▪ zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m <sup>2</sup>	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc.
			▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m <sup>2</sup>	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m <sup>2</sup>	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells.
			▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m <sup>2</sup>	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió.
			▪ zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m <sup>2</sup>	▪ vestuaris de piscines públiques.
			▪ lavabos de planta
		1 persona / 4 m <sup>2</sup>	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m <sup>2</sup>	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.



### FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE n° 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA  
CONCURRENCIA  
Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>zones d'us administratiu.</li><li>zones de públic en terminals de transport.</li><li>zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.</li></ul>				
		1 persona / 40 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>arxius i magatzems</li></ul>				
	Zones d'ocupació nul·la	<ul style="list-style-type: none"><li>Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).</li></ul>					
ESPAI EXTERIOR SEGUR		<ul style="list-style-type: none"><li>S &gt; 0,50 m<sup>2</sup> / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P&lt;50).</li><li>A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts.</li><li>Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers.</li><li>Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.</li></ul>					
3.1. Elements d'evacuació							
PORTES PASSOS	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none"><li>Capacitat: A ≥ P / 200</li><li>Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).</li></ul>					
	Característiques	<ul style="list-style-type: none"><li>Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P&gt;50 persones.</li><li>Obertura en sentit d'evacuació si P&gt;100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació &gt; 50.</li><li>Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat.</li><li>Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes</li></ul>					
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	<p><b>Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional.</li><li>En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm.</li></ul> <p>Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m</p> <p><b>Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82).</li><li>Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82).</li><li>Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82).</li></ul> <p>Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).</p> <p><b>Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Pendent &lt; 50%</li><li>Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem.</li><li>Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m.</li></ul> <p>Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents &gt; 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)</p>					
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits:		Passadissos protegits:			
		<ul style="list-style-type: none"><li>Capacitat: A ≥ P / 200</li><li>Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)</li></ul>		<ul style="list-style-type: none"><li>P ≤ 3 S + 200 A</li><li>Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)</li></ul>			
		<ul style="list-style-type: none"><li>Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12%</li></ul>					
		Excepcions <a href="#">per a itineraris accessibles</a> :					
		Longitud rampa		< 3 m	< 6 m	En la resta de casos	
		Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%		
ESCALES	Tipologia	No protegides		Protegides		Especialment protegides	
	Evacuació descendent	Per h ≤ 10 m		Per h ≤ 20 m		S'admet en tot cas	
		A ≥ P / 160		E ≤ 3 S + 160 A <sub>s</sub>			
		Amplada mínima segons n° de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones			
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m		S'admet en tot cas			
		A ≥ P / (160 – 10 h)		E ≤ 3 S + 160 A <sub>s</sub>			



# **FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis**

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. [RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.](#)

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA  
CONCURRENCIA  
Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	<ul style="list-style-type: none"><li>Altura salvada ≤ 3.20 m.</li><li>≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).</li></ul>		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	<ul style="list-style-type: none"><li>A un costat per alçada &gt; 555 mm.</li><li>Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m.</li><li>Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure &gt; 4,00 m.</li></ul>		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	<ul style="list-style-type: none"><li>-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte:</li><li>-Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici</li><li>-Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim</li></ul>	
	ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480		
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT	<ul style="list-style-type: none"><li>sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici.</li><li>Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.</li></ul>			
Per establiments integrats en edifici d'altre ús	<b>Excepcions</b> per establiments integrats en centres comercials <ul style="list-style-type: none"><li>de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència</li><li>de S &gt; 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.</li></ul>			
Altura ascendent màxima	<ul style="list-style-type: none"><li>4m fins a sortida de planta</li><li>6m fins espai exterior segur</li></ul> Excepcions: <ul style="list-style-type: none"><li>Zones d'ocupació nul·la</li><li>Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.</li></ul>			
Nombre de sortides i recorreguts* màxims  (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ocupació ≤ 100 persones</li><li>- Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació &lt; 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...)</li><li>- Altura d'evacuació descendent &lt; 28 m</li><li>- Altura d'evacuació ascendent &lt; 10 m</li><li>- No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui &gt; 2 m</li></ul>		
	Més d'una sortida	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recorreguts d'evacuació &lt; 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...) &lt; 75 m</li><li>- Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida</li></ul>		
	Més d'una sortida d'edifici	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.</li></ul>		
	Locals de risc especial	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)</li></ul>		
Desembarcament d'escales a planta baixa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A</li><li>- En escales protegides: recorregut &lt;15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)</li></ul>			



## FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA  
CONCURRÈNCIA  
Data 17/12/2010**

### 3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència

Senyalització	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>SORTIDA:</b> En recintes &gt; 50 m<sup>2</sup></li> <li>- <b>SORTIDA D'EMERGÈNCIA:</b> totes</li> <li>- <b>RECORREGUTS:</b> davant la sortida de recintes &gt; 100 persones i en tot canvi de direcció.</li> </ul>	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En tots els recorreguts d'evacuació</li> <li>- En tots els recintes d'ocupació &gt; 100 persones</li> </ul>	
Enllumenat de abalisament	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.</li> </ul>	
Senyalització itineraris accessibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat).</li> <li>- Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".</li> </ul>	

### 3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Evacuació	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En edificis amb <b>h&gt;10 m</b>, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ un pas cap a un <b>sector d'incendi alternatiu</b> mitjançant sortida de planta accessible, o bé</li> <li>▪ una <b>zona de refugi</b> amb: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants.</li> <li>- 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una <b>zona accessible</b> i una <b>sortida d'edifici</b> , una <b>zona de refugi</b> o un <b>sector d'incendi alternatiu</b> s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	

## 4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)

### 4.1. Detecció i alarma

Detecció d'incendi <sup>(3)</sup>	Per Sc>1000 m <sup>2</sup>
Alarma <sup>(4)</sup>	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

### 4.2. Mitjans d'extinció

Hidrants exteriors <sup>(5)</sup>		<p>En general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m<sup>2</sup> i 10000 m<sup>2</sup>.</li> <li>- 1 hidrant més per cada 10000 m<sup>2</sup> més o fracció.</li> </ul> <p>En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc &gt; 500 m<sup>2</sup></p> <p>En recintes esportius per Sc &gt; 5.000 m<sup>2</sup></p> <p>Sempre hidrants per h descendent &gt; 28 m o h ascendent &gt; 6 m.</p>
Extintors	<b>Capacitat 21A-113B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En cada planta: a 15 m de recorregut,</li> <li>- En zones de risc especial <sup>(6)</sup></li> </ul>
Columna seca		Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per Sc &gt; 500 m<sup>2</sup> (BIE-25)</li> <li>- En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)</li> </ul>
Instal·lació automàtica d'extinció		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per h &gt; 80 m.</li> <li>- En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW</li> <li>- En caixa escènica</li> <li>- En centres de transformació de RISC ALT</li> </ul>
Cortina d'aigua		Protegint el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per ocupació &gt; 1000 persones</li> <li>- En caixa escènica</li> <li>- En atris d'ocupació i/o sortida per &gt; 500 persones</li> </ul>
Ascensor d'emergència <sup>(7)</sup>		Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)



# **FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis**

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA  
CONCURRENCIA  
Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i.  
UNE 23-033-1

Visibles permanentment; característiques com a 3.3

## **Notes:**

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
- (2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b)  $Q \leq 40 \text{ MJ/m}^2$  en el conjunt del sector i  $Q \leq 50 \text{ MJ/m}^2$  en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
- (3) El sistema inclou detectors automàtics
- (4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
- (5) L'hidrant en via pública ha d'estar a  $<100\text{m}$  de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
- (6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a)  $<15\text{m}$  en risc mig o baix; b)  $<10\text{m}$  en risc alt
- (7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
<b>En particular:</b> Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$
<b>En general:</b> Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
Magatzem de residus	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m <sup>2</sup>	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoniac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	$P \leq 400 \text{ kW}$	$P > 400 \text{ kW}$	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació $> 300^\circ\text{C}$	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació $\leq 300^\circ\text{C}$ - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

\* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

#### **2.3.4. Salubritat**

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

El conjunt de l'edificació projectada disposa de mitjans que impedeixen la presència d'aigua o humitat inadequada procedent de precipitacions atmosfèriques del terreny o de condensacions, i disposa de mitjans per a impedir la seva penetració, o en el seu cas, permeten la evacuació sense produir danys.

Disposa de mitjans per a que la seva dependència principal es pugui ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant el seu ús normal, de forma que s'aporti un caudal suficient d'aire exterior i es garanteixi la extracció i expulsió de l'aire viciat per els contaminants.

Disposa de medis adequats per a subministrar al equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant caudals suficients per al funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant els medis que permetin l'estalvi i el control d'aigua.

Disposen de mitjans adequats per a extraure les aigües residuals generades de forma independent de les precipitacions atmosfèriques.

S'adjunta la fitxa justificativa del compliment del DB – HS

HS1 – Protecció contra la humitat

HS2 – Recollida i evacuació de residus

HS3 – Qualitat de l'aire interior

HS4 – Subministrament d'aigua

HS5 – Evacuació d'aigües

HS6 – Protecció front la exposició del radó.

*S'adjunta fitxa justificativa del DB-HS*



Ref. del projecte: Vestidors SPiSP

## 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**

Coefficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$		Grau d'impermeabilitat <sup>(3)</sup>	1
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>	Alta	Mitja		Baixa	✓		

**TERRES**

Coefficient de permeabilitat del terreny <sup>(1)</sup> $K_s$ (cm/s)	$> 10^{-5}$	$\leq 10^{-5}$	✓		Grau d'impermeabilitat <sup>(4)</sup>	1
Presència d'aigua <sup>(2)</sup> <a href="#">Taula 2</a>	Alta	Mitja		Baixa	✓	

**FAÇANES**

Zona Pluviomètrica <sup>(5)</sup> <a href="#">Taula 5</a>		II	III	IV	✓	V	Grau d'impermeabilitat <sup>(7)</sup>	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C					✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	$\leq 15$	✓	16-40		41-100			
Classe d'entorn <sup>(6)</sup> <a href="#">Taula 6</a>			E0	✓	E1			

**COBERTES**

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓



Ref. del projecte: Vestidors SPiSP

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

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

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

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

Ref. del projecte: Vestidors SPiSP

## HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

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

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

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

## I. VENTILACIÓ:

<div>HABITATGES</div> <div>(Locals habitables)<sup>(1)</sup></div>	<div>Ventilació general<sup>(2)</sup> sistema: híbrid, o bé mecànic</div> <div>✓</div>																																					
	<div>Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</div> <div><div><div>- S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO<sub>2</sub> sigui &lt; 900 ppm i que l'acumulat anual de CO<sub>2</sub> que excedeixi 1.600 ppm sigui &lt; 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Àpèndix C<sup>(3)</sup> del DB HS3.</div><div>- 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.</div></div></div> <div>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).</div> <div>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</div> <table><tr><th colspan="2">Cabals mínims<sup>(4)</sup></th><th colspan="3">Habitatge amb:</th></tr><tr><th colspan="2"></th><th>0 - 1 D</th><th>2 D</th><th>≥ 3 D</th></tr><tr><td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior<sup>(5)</sup></td><td>Dormitoris</td><td>- 1 de principal:</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td></td><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<sup>(6)</sup></td><td>Locals humits</td><td>Mínim per local:</td><td>6 l/s</td><td>7 l/s</td><td>8 l/s</td></tr><tr><td>Habitatge</td><td>Mínim en total:</td><td>12 l/s</td><td>24 l/s</td><td>33 l/s</td></tr></table> <div>(L'Àpèndix 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.)</div>	Cabals mínims <sup>(4)</sup>		Habitatge amb:					0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	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 <sup>(6)</sup>	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 <sup>(4)</sup>		Habitatge amb:																																			
			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																																	
	Admissió d'aire des de l'espai exterior <sup>(5)</sup>	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 <sup>(6)</sup>	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																																	
<div>Ventilació addicional</div> <div>- 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.</div> <div>Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció<sup>(6)(7)</sup></div>																																						
<div>Ventilació complementària</div> <div>Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables<sup>(5)</sup> Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.</div>																																						
<div>Locals no habitables</div> <div>- Magatzem de residus</div> <div>- Trasters</div> <div>- Aparcaments</div>	<div>- 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).</div> <div>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable<sup>(8)</sup>:</div> <div>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</div> <table><tr><td></td><td><div><input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS</div><div>En edificis d'habitatge<sup>(9)</sup></div><div>Cabal mínim:</div><div>10 l/s m²</div></td><td><div><input type="checkbox"/> TRASTERS</div><div>En edificis d'habitatge</div><div>Cabal mínim:</div><div>0,7 l/s m²</div></td><td><div><input type="checkbox"/> APARCAMENTS</div><div>Cabal mínim:</div><div>120 l/s plaça</div></td></tr><tr><td>Sistema de ventilació:<sup>(5)(6)</sup></td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td><td>Natural, o bé Mecànic</td></tr></table>		<div><input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS</div> <div>En edificis d'habitatge<sup>(9)</sup></div> <div>Cabal mínim:</div> <div>10 l/s m²</div>	<div><input type="checkbox"/> TRASTERS</div> <div>En edificis d'habitatge</div> <div>Cabal mínim:</div> <div>0,7 l/s m²</div>	<div><input type="checkbox"/> APARCAMENTS</div> <div>Cabal mínim:</div> <div>120 l/s plaça</div>	Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																													
	<div><input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS</div> <div>En edificis d'habitatge<sup>(9)</sup></div> <div>Cabal mínim:</div> <div>10 l/s m²</div>	<div><input type="checkbox"/> TRASTERS</div> <div>En edificis d'habitatge</div> <div>Cabal mínim:</div> <div>0,7 l/s m²</div>	<div><input type="checkbox"/> APARCAMENTS</div> <div>Cabal mínim:</div> <div>120 l/s plaça</div>																																			
Sistema de ventilació: <sup>(5)(6)</sup>	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																																			
<div>Locals d'altres tipus</div>	<div>- Cal observar les condicions establertes pel RITE.</div> <div>✓</div>																																					

## 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 <sup>(10)</sup>



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  $\leq 2$  m.
  - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: Vestidors SPiSP

**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	<p>→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.</p> <p>→ Els <b>materials</b> de la instal·lació garantiràn 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.</p> <p>→ El <b>disseny</b> de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.</p>		✓
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)  Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)	✓
			Pressió:	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
	SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: **Vestidors SPiSP****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".*

<b>PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ</b>	<b>Objecte</b>	→ 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.	✓
	<b>Ventilació</b>	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	<b>Traçat</b>	→ 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.	✓
	<b>Dimensionat</b>	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	<b>Manteniment</b>	→ 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: [referència de projecte](#)

## DADES

Municipi<sup>(\*)</sup>: [Tarragona](#)

Zona: [ZONA I](#)

<sup>(\*)</sup>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<sup>(1)</sup>:



Obra nova



Edifici existent



Ampliació



Reforma



Canvi d'ús



Característic



Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? <sup>(2)</sup>



Sí



No

Les solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I**.

## 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/m<sup>3</sup>** (mitjana anual de concentració de radó).

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



**ZONA I**

Barrera de protecció

**o bé**

Cambra d'aire ventilada



**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.

### **2.3.5. Protecció contra el soroll**

Es garanteix l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el DB HR no obstant de no ser d'aplicació.

*El ámbito de aplicación*

*El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:*

*d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.*

L'edifici garanteix l'aïllament acústic en les següents situacions:

- Aïllament del soroll aeri procedent de l'exterior en funció dels següents índex de soroll dia  $L_d$ : Les façanes presenten un índex de soroll dia de 60dBA, ja que no estan exposades directament a soroll d'automòbils, aeronaus, d'activitats industrials, comercials o esportives.
- Aïllament del soroll procedent d'altres unitats d'ús: entre espais adjacents.
- Aïllament del soroll procedent d'un recinte d'activitat o d'instal·lacions: entre els vestidors, gimnàs i altres recintes d'instal·lacions. Així mateix l'edifici garanteix el control del temps de reverberació als espais projectats.

### **2.3.6. Estalvi d'energia**

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant instal·lacions tèrmiques amb el rendiment adequat, disposant de sistemes d'il·luminació eficient a les zones comuns i incorporant energia solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

#### **2.3.6.1. Limitació del consum energètic (HE0)**

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE0 del CTE DB-HE: Limitació del consum energètic, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

*S'adjunta fitxa justificativa de "CTE HE0. Projecte executiu. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació del Consum Energètic".*

#### **2.3.6.2. Limitació de la demanda energètica (HE1)**

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE1 del CTE DB-HE: Limitació de la demanda energètica, del qual s'adjunta fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolupant

*S'adjunta fitxa justificativa de "CTE HE1. Projecte executiu. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la demanda energètica".*

#### **2.3.6.3. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (HE2)**

L'edifici disposarà d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE. La definició de les instal·lacions es fa a la memòria descriptiva i constructiva del projecte executiu.

*S'adjunta fitxa justificativa del compliment del Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis.*



#### **2.3.6.4. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació (HE3)**

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) serà d'acord amb la taula 3.1, valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació. L'edifici disposarà d'una il·luminació adequada per als usuaris i a la vegada energèticament eficient amb sistemes de control que optimitzin el control i la regularització de la il·luminació.

*S'adjunta fitxa justificativa de "CTE HE3. Projecte executiu. Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".*

#### **2.3.6.5. Contribució solar mínima per a la producció d'ACS (HE4)**

S'instal·larà aerotermia per cobrir la contribució mínima d'energia per la producció d'ACS.

#### **2.3.6.6. Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables (HE5)**

L'edifici disposa de la generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables, es faran a través de plaques fotovoltaïques situades a la planta coberta.

#### **2.3.6.7. Dotacions mínimes per la infraestructura de recarrega de vehicle elèctric (HE6)**

No aplica.

Referència de projecte: Vestidors SPiSP

## DADES

Tipus d'intervenció:

☐ Obra nova☒ **Ampliació:** sup. útil > 50 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup>☐ **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:

PUBLICA CONCURRENCIA

Zona climàtica hivern:

☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E

## EXIGÈNCIA

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

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$			
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,nren} =$	$\leq 55 + 8 \cdot C_{FI} =$		kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input checked="" type="checkbox"/> B	$C_{ep,nren} =$	9,60	$\leq 50 + 8 \cdot C_{FI} =$	127,10 kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep,nren} =$		$\leq 35 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,nren} =$		$\leq 20 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,nren} =$		$\leq 10 + 8 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m <sup>2</sup> · any

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

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$			
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,tot} =$		$\leq 155 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input checked="" type="checkbox"/> B	$C_{ep,tot} =$	124,90	$\leq 150 + 9 \cdot C_{FI} =$	2236,70 kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> C	$C_{ep,tot} =$		$\leq 140 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,tot} =$		$\leq 130 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m <sup>2</sup> · any
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,tot} =$		$\leq 120 + 9 \cdot C_{FI} =$	kW·h/m <sup>2</sup> · any

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) Càrrega interna mitjana ( $C_{FI}$ ), en W/m<sup>2</sup>: 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: Vestidors SPiSP

DADES

Tipus d'intervenció: ☐ Obra nova  
☒ Ampliació

Ús de l'edifici: PUBLICA CONCURRÈNCIA Compacitat<sup>(1)</sup>: 0,41 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☒ B ☐ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☒ Transmissiàcia tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissiàcia tèrmica dels elements:		U element W/m²K	Transmissiàcia tèrmica màxima, W/m²K				
			Zona climàtica d'hivern				
			<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U <sub>M</sub> , U <sub>S</sub> )			≤ 0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U <sub>C</sub> )		0,23	≤ 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 <sub>T</sub> )		0,51	≤ 0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U <sub>MD</sub> )							
- Obertures (U <sub>H</sub> )* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)		2,20	≤ 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<sub>H</sub> en un 50%.

☒ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K)<sup>(2)</sup> o Limitació de la demanda (D)<sup>(3)</sup>

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:		K envolupant W/m²K	Coeficient global de transmissió màxim*, W/m²K				
			Zona climàtica d'hivern				
			<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Envolupant tèrmica		0,41	≤	0,76			

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

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

☒ Control solar de l'envolupant (Q<sub>sol;jul</sub>)<sup>(4)</sup>

El paràmetre de control solar (Q<sub>sol;jul</sub>) de:

l'ampliació = 1,74 kWh/m²·mes ≤ al valor límit Q<sub>sol;jul,lim</sub> = 4 kWh/m²·mes.

## EXIGÈNCIES

☒ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant ( $Q_{100}$ )Permeabilitat a l'aire màxima,  $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	$Q_{100}$ obertures $\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$		Zona climàtica d'hivern				
			A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	9	$\leq$	27	27	9	9	9

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

☐ Limitació de descompensacionsTransmitància tèrmica màxima,  $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ 

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		$U$ element $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$	Zona climàtica d'hivern				
			A	B	C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	$\leq$	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	$\leq$	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	$\leq$	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☐ Limitació de condensacionsVerificació de l'exigència mitjançant: [indicar](#)

- (1) *Compacitat ( $V/A$ )*, en  $\text{m}^3/\text{m}^2$ : 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  $\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ : 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 els 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 ( $q_{\text{sol},\text{jul}}$ )*, en  $\text{kWh}/\text{m}^2\cdot\text{mes}$ : 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  $q_{\text{sol},\text{jul},\text{lim}} = 4 \text{ kWh}/\text{m}^2\cdot\text{mes}$ . (veure Annex A: Terminologia DB HE)

Referència de projecte: Vestidors SPiSP

## TIPUS D'INTERVENCIÓ <sup>(a)</sup>

- ☐ 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 > 1.000m<sup>2</sup> (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 (VEE<sub>lim</sub>), 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.

## CARACTERITZACIÓ 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 (VEE<sub>lim</sub>):

**VEE<sub>lim</sub>:** valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m<sup>2</sup> · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

<input type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport <sup>(6)</sup>	
<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 <sup>(1)</sup>	3,5	<input checked="" type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials	6
<input type="checkbox"/> aules i laboratoris <sup>(2)</sup>		<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) <sup>(7)</sup>	
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital <sup>(3)</sup>		<input type="checkbox"/> hostaleria i restauració <sup>(8)</sup>	
<input type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religions en general	
<input type="checkbox"/> zones comunes <sup>(4)</sup>	4	<input checked="" 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 <sup>(9)</sup>	8
<input type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines			
<input type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç <sup>(10)</sup>	
<input type="checkbox"/> espais esportius <sup>(5)</sup>		<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 <50m<sup>2</sup>; 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 <sup>2</sup> ) (Taula 3.2 HE3)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT, MW}/S_{TOT}$ (W/m <sup>2</sup> )
	<input type="checkbox"/> aparcament	-	<b>5</b>
	<input checked="" type="checkbox"/> altres usos	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 600	<b>10</b>
		<input type="checkbox"/> > 600	<b>25</b>

### ✓ 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 <sup>(b)</sup> aquests sistemes es podran substituir per:

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

### ✓ Sistemes d'aprofitament de la llum natural <sup>(c)</sup> <sup>(d)</sup>

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 rebadors, 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 rebadors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "áreas de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou els espais de rebador, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebador, 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.
- (10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

(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)

Referència de projecte: [Vestidors SPiSP](#)

## CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran de sistemes de generació d'energia elèctrica procedent de fonts renovables per a ús propi o subministrament a la xarxa.

## TIPUS D'INTERVENCIÓ

- ☐ Edifici de nova construcció → Quan la superfície construïda <sup>(1)</sup>, S, sigui > 1.000 m<sup>2</sup>
- ☒ Intervenció en edificis existents:
- ☐ Canvi d'ús característic de l'edifici → Quan la superfície construïda <sup>(1)</sup>, S, sigui > 1.000 m<sup>2</sup>
  - ☒ Ampliacions → Quan s'incrementi > 1.000 m<sup>2</sup> la superfície construïda. <sup>(1)</sup> <sup>(2)</sup>
  - ☐ Reforma integral de l'edifici → Quan la superfície construïda <sup>(1)</sup>, S, sigui > 1.000 m<sup>2</sup>

## QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

La potència a instal·lar mínima <sup>(3)</sup>  $P_{\min}$  (kW), serà la menor de →  $P_1 = F_{pr,el} \cdot S$

$$P_2 = 0,1 \cdot (0,5 \cdot S_c - S_{oc})$$

sent:

$F_{pr,el}$ : factor de producció elèctrica [kW/m<sup>2</sup>]; (0,005 per a l'ús residencial privat i 0,010 per a la resta d'usos)

S: superfície construïda de l'edifici [m<sup>2</sup>] <sup>(\*)</sup>

$S_c$ : superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació [m<sup>2</sup>]

$S_{oc}$ : superfície de coberta no transitable o accessible únicament per a conservació ocupada per captadors solars tèrmics [m<sup>2</sup>]

Usos edifici	$S^{(*)}$ [m <sup>2</sup> ]	$F_{pr,el}$ [kW/m <sup>2</sup> ]	$P_1$ [kW]	$S_c$ [m <sup>2</sup> ]	$S_{oc}$ [m <sup>2</sup> ]	$P_2$ [kW]
Residencial privat	0,00	0,005	0,00	645,00	0,00	32,25
Altres usos	1.304,00	0,010	13,04			

$$P_1 = 13,04 \text{ kW}$$

$$P_2 = 32,25 \text{ kW}$$

Potència a instal·lar mínima,  $P_{\min.} = 13,04$  kW

(1) Superfície construïda, S, inclou la superfície de les zones destinades a aparcament a l'interior de l'edifici i exclou les zones exteriors comunes.

(2) El càlcul de la potència mínima a instal·lar es realitzarà exclusivament sobre la superfície ampliada.

(3) En el cas que hi hagi raons (urbanístiques o arquitectòniques o perquè es tracti d'edificis protegits oficialment) que impedeixin assolir la potència a instal·lar mínima exigible, s'haurà de justificar en el projecte analitzant les diferents alternatives i s'adoptarà la solució que assoleixi la màxima potència instal·lada possible.

(\*) Per al càlcul de la potència  $P_1$ , s'indicarà per separat la superfície construïda corresponent a l'ús residencial privat i la dels altres usos.

Referència de projecte: Vestidors SPiSP

## DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: <sup>(1)</sup>

☐ Residencial privat
 ☐ Administratiu
 ☐ Docent
 ☒ Pública concurrència
 ☐ Residencial públic
 ☐ Comercial
 ☐ Sanitari

Altres: ☐ Piscina coberta climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: <sup>(2)</sup>

☐ 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 <sup>(3)</sup>

☐ 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
 ☐ 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: <sup>(4)</sup>

☐ Climatització <sup>(5)</sup>
☐ Calefacció <sup>(6)</sup>
☐ Refrigeració <sup>(7)</sup>
☒ Ventilació <sup>(8)</sup>
☐ Control de la humitat <sup>(9)</sup>

☒ Producció d'aigua calenta sanitària <sup>(10)</sup>
☐ Escalfament de l'aigua de piscines cobertes <sup>(10)</sup>

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia  
 ≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

### Fonts d'energia previstes:

☒ Electricitat
 ☒ Energies renovables <sup>(10)</sup>
☒ Energies residuals <sup>(10)</sup>

☐ Combustible gasós
 ☐ Solar tèrmica
 ☒ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores

☐ Gas natural
 ☐ Aerotèrmia
 ☐ Altres

☐ Gas propà
 ☐ Geotèrmia

☐ Combustible líquid (gasoil)
 ☒ Fotovoltaica
 ☐ Biomassa
 ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
 ☐ Altres

### Centrals de producció de calor i/o fred:

☐ Refredadora
 ☐ Caldera
 ☒ Bomba de calor <sup>(11)</sup>

☐ Captadors solars tèrmics
 ☐ Altres <sup>(12)</sup>

☐ Xarxa urbana de calor i/o fred
 ☐ Acumulador elèctric



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) <sup>(13)</sup>:

Calor:  kW Fred:  kW Potència solar tèrmica <sup>(14)</sup>:  kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE <sup>(16)</sup>

<input checked="" type="checkbox"/> PROJECTE <sup>(15)</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> - P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/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 type="checkbox"/> MEMÒRIA TÈCNICA	<input type="checkbox"/> - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor i/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 <sup>2</sup> x m <sup>2</sup> )	

## EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

<input checked="" type="checkbox"/> <b>General</b>	<input checked="" type="checkbox"/> En l'àmbit del CTE:  CTE HE 2	<p>"Les <b>instal·lacions tèrmiques</b> 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>
	<input checked="" type="checkbox"/> En l'àmbit del RITE:  RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legiónel·losi	<p>"Les <b>instal·lacions tèrmiques</b> s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i energies renovables i residuals i seguretat que estableix el RITE, i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada" (art.10)</p>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Benestar i Higiene</b>		<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, sense perjudici dels possibles requisits addicionals establerts al Codi Tècnic de l'Edificació, els requisits següents: (art.11)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Qualitat tèrmica de l'ambient</b>  RITE IT 1.1.4.1	<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 <b>condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis.</b>" (art.11.1)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Qualitat de l'aire interior</b>  RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una <b>qualitat de l'aire interior</b> 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 expulsio de l'aire viciat." (art.11.2)</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>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Higiene</b> RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legiónel·losi	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una <b>dotació d'aigua calenta sanitària</b>, en condicions adequades, per a la higiene de les persones." (art.11.3)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Qualitat de l'ambient acústic</b> RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	<p>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel <b>soroll i les vibracions</b> de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat." (art.11.4)</p>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Eficiència energètica</b>		<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que globalment es millori l'eficiència energètica i, com a conseqüència, es redueixin <del>de</del> 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 <b>de les energies renovables i de les energies residuals</b>, complint els requisits següents: (art.12)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Equips</b>  RITE IT 1.2.4.1	<p>"Els equips de generació de calor i fred, ventilació, així com els destinats al moviment i transport de fluids, se seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, compleixin les exigències mínimes en eficiència energètica establertes pels reglaments de disseny ecològic segons el que estableix el RD 187/2011" (art.12.1)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Distribució de fluids</b>  RITE IT 1.2.4.2	<p>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar <b>aïllats tèrmicament</b>, per aconseguir els nivells adequats de ventilació i que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures properes a les de sortida dels equips de generació" (art.12.2)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Regulació i control</b>  RITE IT 1.2.4.3	<p>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin <b>mantenir les condicions de disseny</b> previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, <b>els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei.</b>" (art.12.3)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Comptabilització de consums</b>  RITE IT 1.2.4.4	<p>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de <b>comptabilització</b> perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el <b>repartiment de despeses</b> d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors." (art.12.4)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Emissors</b>	<p>"Els emissors de les instal·lacions tèrmiques s'han de seleccionar per aconseguir els nivells adequats de benestar, exigències d'eficiència energètica, utilització d'energies renovables i aprofitament d'energies residuals recollits a les Instruccions Tècniques." (art.12.5)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Recuperació d'energia</b>  RITE IT 1.2.4.5	<p>"Les instal·lacions tèrmiques i les de ventilació incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la <b>recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals.</b>" (art.12.6)</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Contribució d'energies renovables i residuals</b>  RITE IT 1.2.4.6  CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	<p>"Les instal·lacions tèrmiques utilitzaran les energies renovables i aprofitaran les energies residuals, amb l'objectiu de cobrir amb aquestes energies una part de les necessitats de l'edifici." (art.12.7)</p> <p>"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>"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i d'escalfament d'aigua per a la climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia provinent de fonts 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>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Seguretat</b> RITE IT 1.3		<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 <b>risc de patir accidents i sinistres</b> capaçs 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 <b>molèsties i malalties.</b>"</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).
- (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) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, inclosos les interconnexions a xarxes urbanes de calefacció i refrigeració i els sistemes d'automatització i control, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (5) **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.
- (6) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (9) **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.
- (10) S'haurà d'**incorporar energia renovable** per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines cobertes segons l'especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas. L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure només es podrà realitzar amb fonts renovables o residuals.
- (11) 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 ( $SCOP_{dw}$ ) igual o superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i igual o 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.
- (12) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (13) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclosos els generadors que només produeixen Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclosos els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà 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**.

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

- \* 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 el cas d'interconnexió amb xarxes urbanes de calefacció o refrigeració, la potència de generació de calor o fred de l'edifici serà la del corresponent sistema d'intercanvi de la instal·lació d'interconnexió. Si l'edifici té demanda d'ACS haurà de disposar d'un bescanviador específic per ACS diferent del de calefacció.
- \* 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:**

<b>Termos elèctrics per producció d'ACS:</b>	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
<b>Escalfadors instantanis per producció d'ACS:</b>	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
<b>Calderes mixtes de calefacció i ACS:</b>	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.
<b>Equips d'aire condicionat, només refrigeració:</b>	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
<b>Equips d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):</b>	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (14) 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.

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

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

# CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

## IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE ES CERTIFICA

Nom de l'edifici	PISCINA SP I SP		
Adreça	Parc Mèxic, 95		
Municipi	Tarragona	Codi Postal	43007
Província	Tarragona	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	B3	Any construcció	2025
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2019		
Referència/es cadastral/s	3160702CF5536S0001SE		

## Tipus d'edifici o part de l'edifici que es certifica:

<input checked="" type="radio"/> Edifici de nova construcció	<input type="radio"/> Edifici Existent
<input type="radio"/> Habitatge <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Unifamiliar</li><li><input type="radio"/> Bloc<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Bloc complet</li><li><input type="radio"/> Habitatge individual</li></ul></li></ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciari <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> Edifici complet</li><li><input type="radio"/> Local</li></ul>

## DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	ENRIQUE SANZ ARIÑO	NIF(NIE)	52600672V
Raó Social	ENRIQUE SANZ ARIÑO	NIF	52600672V
Domicili	AVDA TARRAGONA 11D 1º 1ª		
Municipi	TARRAGONA	Codi Postal	43760
Província	Tarragona	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	info@stc.cat	Telèfon	675237320
Titulació habilitant segons normativa vigent	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CEXv2.3 + ComplementoEdificiosNuevosv2.3.0.7		

## QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh/m²any]		EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI CARBONI [kgCO2/m²any]	
 A: < 76.3 B: 76.3-124.0 C: 124.0-190.7 D: 190.7-248.0 E: 248.0-305.2 F: 305.2-381.5 G: ≥ 381.5	15.2 A	 A: < 16.3 B: 16.3-26.6 C: 26.6-40.9 D: 40.9-53.1 E: 53.1-65.4 F: 65.4-81.7 G: ≥ 81.7	2.6 A

El tècnic certificador sotasignant certifica que ha realitzat la qualificació energètica de l'edifici o de la part que es certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que consten al present document i els seus annexes:

Data:12/11/2025

Signatura del tècnic certificador

**Annex I.** Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

**Annex II.** Qualificació energètica de l'edifici.

**Annex III.** Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

**Annex IV.** Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.


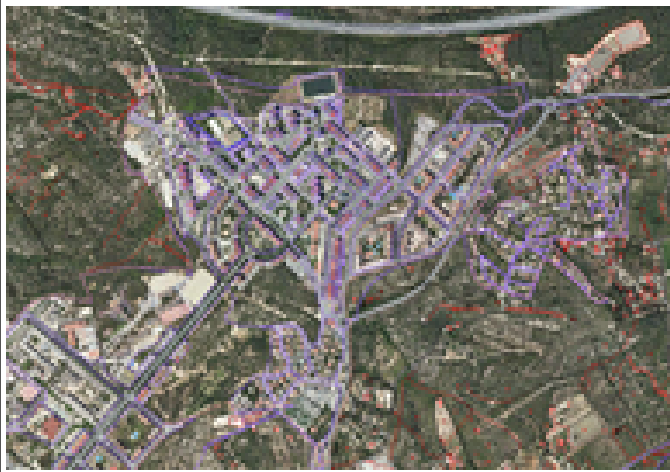
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

# ANNEX I

## DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i demés dades emprades per obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

### 1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable [m²]	1270.6
Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

### 2. ENVOLUPANT TÈRMICA

#### Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
FAÇANA SE	Façana	323.68	0.32	Conegudes
FAÇANA NO	Façana	353.0	0.32	Conegudes
FAÇANA NE	Façana	193.48	0.32	Conegudes
FAÇANA SO	Façana	74.76	0.32	Conegudes
Mitjanera	Façana	125.24	0.00	
COBERTA	Coberta	660.69	0.23	Conegudes
SOTERRANI	Partició Interior	150.26	0.51	Conegudes
FORJAT SANITARI	Partició Interior	323.57	0.51	Conegudes

#### Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor solar	Mode d'obtenció. Transmitància	Mode d'obtenció. Factor solar
FINESTRES SE	Hueco	28.35	1.93	0.36	Conegut	Conegut
FINESTRES NO	Hueco	20.25	1.93	0.36	Conegut	Conegut
FINESTRES NE	Hueco	1.8	2.20	0.36	Conegut	Conegut
PORTA SE	Hueco	4.75	1.93	0.36	Conegut	Conegut
PORTA NO	Hueco	2.15	1.93	0.36	Conegut	Conegut

### 3. INSTAL·LACIONS TÈRMiques

#### Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		181.2	Electricitat	Estimat
<b>TOTALS</b>	Calefacció				

#### Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Calefacció i Refrigeració	Bomba de calor		194.8	Electricitat	Estimat
<b>TOTALS</b>	Refrigeració				

#### Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

<b>Demanda diària d'ACS a 60° (litres / dia)</b>	4800.0
--	--------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'energia	Mode d'obtenció
Equip ACS	Bomba de calor		200.0	Electricitat	Conegut
<b>TOTALS</b>	ACS				

### 5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Edifici	1270.6	Intensitat Alta - 12h

### 6. ENERGIES RENOVABLES

#### Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/any]
Contribucions energètiques	80000.0
<b>TOTAL</b>	80000.0



## ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	B3	Ús	Intensitat Alta - 12h
----------------	----	----	-----------------------

### 1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS					
<div><div>&lt; 16.3A</div><div>16.3-26.6B</div><div>26.6-40.9C</div><div>40.9-53.1D</div><div>53.1-65.4E</div><div>65.4-81.7F</div><div>≥ 81.7G</div></div>	<div>2.6A</div>	CALEFACCIÓ		ACS			
		<div>Emissions calefacció [kgCO2/m²any]</div>	A	<div>Emissions ACS [kgCO2/m²any]</div>	D		
		5.94		12.85			
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT			
		<div>Emissions globals [kgCO2/m² any]</div>		<div>Emissions de refrigeració [kgCO2/m² any]</div>	C	<div>Emissions d'enllumenat [kgCO2/m² any]</div>	-
				4.63		0.00	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic del mateix

	kgCO2/m²any	kgCO2/any
Emissions CO2 per consum elèctric	2.58	3276.42
Emissions CO2 per combustibles fòssils	0.00	0.00

### 2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts renovables i no renovables que no han patit cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
<div><div>&lt; 76.3 A</div><div>76.3-124.0 B</div><div>124.0-190.7 C</div><div>190.7-248.0 D</div><div>248.0-305.2 E</div><div>305.2-381.5 F</div><div>≥ 381.5 G</div></div>	<div>15.2 A</div>	CALEFACCIÓ		ACS	
		Energia primària de calefacció [kWh/m²any]	A	Energia primària ACS [kWh/m²any]	D
		35.08		75.87	
		REFRIGERACIÓ		ENLLUMENAT	
Consum global d'energia primària no renovable [kWh/m²any]		Energia primària refrigeració [kWh/m²any]	C	Energia primària d'enllumenat [kWh/m²any]	-
		27.30		0.00	

### 2. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ		DEMANDA DE REFRIGERACIÓ	
<div><div>&lt; 21.5 A</div><div>21.5-35.0 B</div><div>35.0-53.8 C</div><div>53.8-70.0 D</div><div>70.0-86.2 E</div><div>86.2-107.7 F</div><div>≥ 107.7 G</div></div>	<div>32.5 B</div>	<div><div>&lt; 10.6 A</div><div>10.6-17.2 B</div><div>17.2-26.5 C</div><div>26.5-34.5 D</div><div>34.5-42.4 E</div><div>42.4-53.0 F</div><div>≥ 53.0 G</div></div>	<div>27.2 D</div>
Demanda global de calefacció [kWh/m²any]		Demanda global de refrigeració [kWh/m²any]	

L'indicador global és el resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per consums auxiliars, si aquests existissin (només ed. terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompte solament de l'indicador global, no així dels valors parcials

**ANNEX III**  
**RECOMANACIONS PER A LA MILLLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA**

**Apartat no definit**



## ANNEX IV PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions portades a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat d'eficiència energètica.

<b>Data de realització de la visita del tècnic certificador</b>	12/11/2025
---	------------

COMENTARIS DEL TÈCNIC CERTIFICADOR
------------------------------------

## Edificio de nueva construcción o ampliación de edificio existente

### IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:

Nombre del edificio	PISCINA SP I SP		
Dirección	Parc Mèxic, 95		
Municipio	Tarragona	Código Postal	43007
Provincia	Tarragona	Comunidad Autónoma	Catalunya
Zona climática	B3	Año construcción	2025
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	3160702CF5536S0001SE		

### Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Unifamiliar</li><li><input type="radio"/> Bloque<ul style="list-style-type: none"><li><input type="radio"/> Bloque completo</li><li><input type="radio"/> Vivienda individual</li></ul></li></ul>	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> Edificio completo</li><li><input type="radio"/> Local</li></ul>

### Edificio Existente

- ☒ Ampliación
  - ☒ Ampliación de más del 10% de la superficie
  - ☐ Ampliación de menos del 10% de la superficie
- ☐ Cambio de uso característico
- ☐ Reforma
  - ☐ Reforma de las instalaciones térmicas
  - ☐ Reforma de la envolvente térmica
    - ☐ Reforma de más del 25% de la envolvente
    - ☐ Reforma de menos del 25% de la envolvente

### Características del edificio o parte del edificio que se certifica:

¿Existen persianas?	No
---------------------	----

### DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ENRIQUE SANZ ARIÑO	NIF(NIE)	52600672V
Razón social	ENRIQUE SANZ ARIÑO	NIF	52600672V
Domicilio	AVDA TARRAGONA 11D 1º 1ª		
Municipio	TARRAGONA	Código Postal	43760
Provincia	Tarragona	Comunidad Autónoma	Catalunya
e-mail:	info@stc.cat	Teléfono	675237320
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 12/11/2025

Firma del técnico verificador



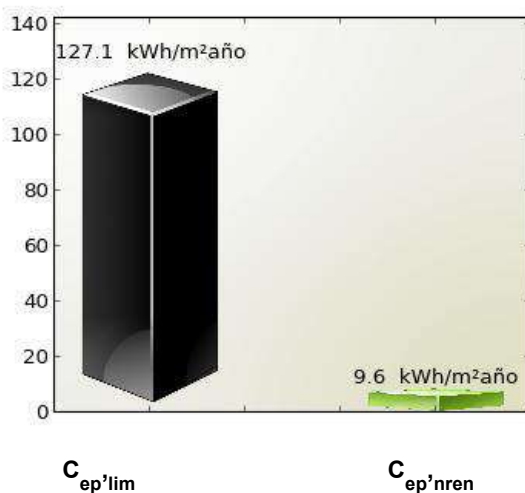
## ANEXO I

### Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

#### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

##### 1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ( $C_{ep'nren}$ ) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ( $C_{ep'nren,lim}$ ) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$$C_{ep'nren,lim} = 127.1 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep'nren} = 9.6 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

Cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$ : consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

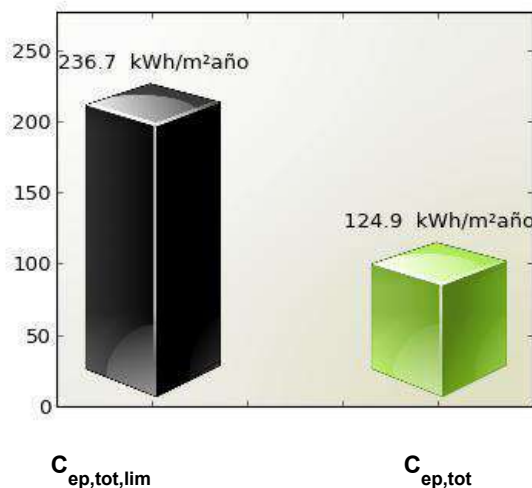
$C_{ep'nren,lim}$ : valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$70 + 8 \cdot C_{Fi}$	$55 + 8 \cdot C_{Fi}$	$50 + 8 \cdot C_{Fi}$	$35 + 8 \cdot C_{Fi}$	$20 + 8 \cdot C_{Fi}$	$10 + 8 \cdot C_{Fi}$

$C_{Fi}$ : Carga interna media [ $W / m^2$ ]

## 1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ( $C_{ep,tot}$ ) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ( $C_{ep,tot,lim}$ ) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



$$C_{ep,tot,lim} = 236.7 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

$$C_{ep,tot} = 124.9 \text{ kWh/m}^2\text{año}$$

**Cumple**

Siendo:

$C_{ep,tot}$ : consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$ : valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
$165 + 9 * C_{FI}$	$155 + 9 * C_{FI}$	$150 + 9 * C_{FI}$	$140 + 9 * C_{FI}$	$130 + 9 * C_{FI}$	$120 + 9 * C_{FI}$

$C_{FI}$ : Carga interna media [W / m<sup>2</sup>]

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

### 2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Tarragona
Zona climática según el DB HE1	B3

### 2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

#### Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Mode d'obtenció
FAÇANA SE	Fachada	323.68	0.32	Conegudes
FAÇANA NO	Fachada	353.00	0.32	Conegudes
FAÇANA NE	Fachada	193.48	0.32	Conegudes
FAÇANA SO	Fachada	74.76	0.32	Conegudes
Mitjanera	Fachada	125.24	0.00	
COBERTA	Cubierta	660.69	0.23	Conegudes
SOTERRANI	Partición Interior	150.26	0.51	Conegudes
FORJAT SANITARI	Partición Interior	323.57	0.51	Conegudes

#### Buits i lluernaris

Nom	Tipus	Superfície [m²]	Transmitància [W/m²·K]	Factor sombra	Mode d'obtenció. Transmítancia	Mode d'obtenció. Factor solar
FINESTRES SE	Hueco	28.35	1.93	1.00	Conegut	Conegut
FINESTRES NO	Hueco	20.25	1.93	1.00	Conegut	Conegut
FINESTRES NE	Hueco	1.80	2.20	1.00	Conegut	Conegut
PORTA SE	Hueco	4.75	1.93	1.00	Conegut	Conegut
PORTA NO	Hueco	2.15	1.93	1.00	Conegut	Conegut

### 2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Edificio completo
Perfil de uso	Intensidad Alta - 12h
	3.2

### 2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3
-----------------------------------	---------

## 2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m <sup>2</sup> año
Demanda de calefacción	32.53
Demanda de refrigeración	27.22
Demanda de ACS	77.65

## 2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector energético) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

## 2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

## 2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

### Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacción i Refrigeración	Bomba de Calor	181.2	Electricidad

### Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Calefacción i Refrigeración	Bomba de Calor	194.8	Electricidad

### Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Equip ACS	Bomba de Calor	200.0	Electricidad

### Generación eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Contribuciones energéticas	80000.0

## 2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

## 2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas natural	1.19
Gasoil C	1.179
Electricitat	1.954

## Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Tipo de Energía	Coefficiente de paso de energía final a primaria no renovable
GLP	1.201
Carbó	1.082
Biocarburant	0.085
Biomassa no densificada	0.034
Biomassa densificada (pèl·lets)	0.085

### 2.k. Consumo de energía primaria no renovable ( $C_{ep,nren}$ ) del edificio y el valor límite aplicable ( $C_{ep,nren, lim}$ )

Consumo energía primaria no renovable [ $C_{ep,nren}$ ]	9.60
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [ $C_{ep,nren, lim}$ ]	127.10

### 2.l. Consumo de energía primaria total ( $C_{ep,tot}$ ) del edificio y el valor límite aplicable ( $C_{ep,tot, lim}$ )

Consumo energía primaria total [ $C_{ep,tot}$ ]	124.89
Valor límite del consumo energía primaria total [ $C_{ep,tot, lim}$ ]	236.74

### 2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

## 3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m <sup>2</sup> año)	Refrigeración (kWh/m <sup>2</sup> año)	ACS (kWh/m <sup>2</sup> año)	Iluminación (kWh/m <sup>2</sup> año)
Electricidad	17.95	13.97	38.83	0.0

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversión de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

## Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

### 3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.
- d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.
- h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.
- i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.
- l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

### 4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

### 5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

- a) Temperaturas de consigna alta.
- b) Temperaturas de consigna baja.



c) Distribución horaria del consumo de ACS.

## 6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

## 7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones específicas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

## ANEXO II

### Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

#### 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

##### 1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica ( $U$ ) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite ( $U_{\text{lim}}$ ) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

##### Cerramientos opacos

	$U(\text{W/m}^2\text{K})$	$U_{\text{límite}}(\text{W/m}^2\text{K})$	Cumple
FAÇANA SE	0.32	0.56	Sí
FAÇANA NO	0.32	0.56	Sí
FAÇANA NE	0.32	0.56	Sí
FAÇANA SO	0.32	0.56	Sí
Mitjanera	0.0	0.75	Sí
SOTERRANI	0.51	0.75	Sí

##### Huecos

	$U(\text{W/m}^2\text{K})$	$U_{\text{límite}}(\text{W/m}^2\text{K})$	Cumple
FINESTRES SE	1.93	2.3	Sí
FINESTRES NO	1.93	2.3	Sí
FINESTRES NE	2.2	2.3	Sí
PORTA SE	1.93	2.3	Sí
PORTA NO	1.93	2.3	Sí

### 1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

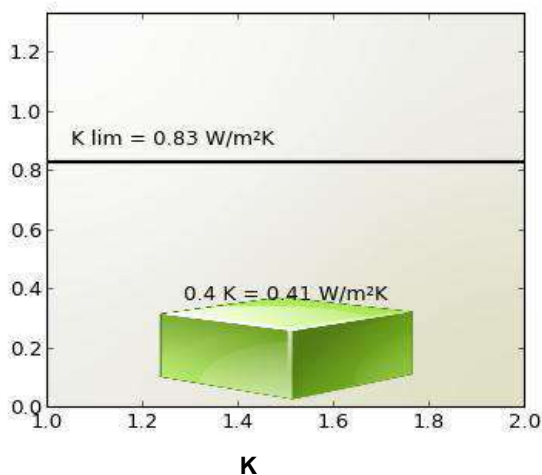
El coeficiente global de la transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite ( $K_{lim}$ ) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

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

Compacidad [m]	2.29
----------------	------

Se aplicarán sólo en caso de que la superficie o el volumen construido se incrementen más del 10%.

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



**K = 0.41 W/m²K**

**K lim = 0.83 W/m²K**

**Cumple**

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

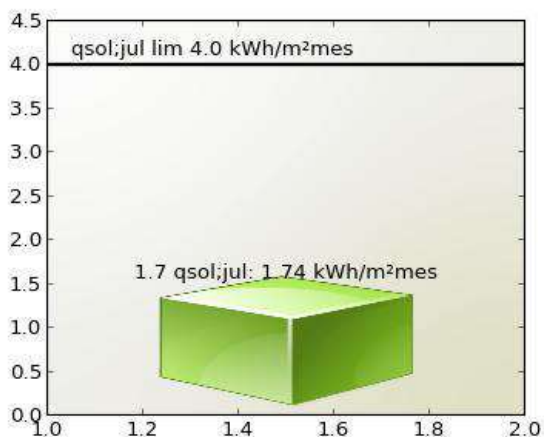
$k_{lim}$ : valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

### 1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ( $q_{sol;jul}$ ) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombas fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



**qsol;jul: 1.74 kWh/m²mes**

**qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes**

**Cumple**

Siendo:

$q_{sol;jul}$ : parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$  valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

#### 1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire ( $Q_{100}$ ) de los huecos que pertenezcan a la envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

#### Huecos

	Permeabilidad( $m^3/hm^2$ )	Permeabilidad límite( $m^3/hm^2$ )	Cumple
FINESTRES SE	9.0	27.0	Sí
FINESTRES NO	9.0	27.0	Sí
FINESTRES NE	9.0	27.0	Sí
PORTA SE	9.0	27.0	Sí
PORTA NO	9.0	27.0	Sí

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

### 2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Tarragona
Zona climática según el DB HE1	B3

### 2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m <sup>2</sup> ]	1270.6
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

### Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)
FAÇANA SE	Fachada	356.78	0.32
FAÇANA NO	Fachada	375.4	0.32
FAÇANA NE	Fachada	195.28	0.32
FAÇANA SO	Fachada	74.76	0.32
Mitjanera	Fachada	125.24	0.0
COBERTA	Cubierta	660.69	0.23
SOTERRANI	Partición Interior	150.26	0.51
FORJAT SANITARI	Partición Interior	323.57	0.51

### Huecos y lucernarios

## Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

Nombre	Tipo	Superficie (m <sup>2</sup> )	U (W/m <sup>2</sup> K)	Factor solar
FINESTRES SE	Conocido	28.35	1.6	0.39
FINESTRES NO	Conocido	20.25	1.6	0.39
FINESTRES NE	Conocido	1.8	1.9	0.39
PORTA SE	Conocido	4.75	1.6	0.39
PORTA NO	Conocido	2.15	1.6	0.39

### 2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m <sup>2</sup> )	Perfil de uso
1270.6	Intensidad Alta - 12h

### 2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión

CEXv2.3

### 2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m <sup>2</sup> año
Demanda de calefacción	32.53
Demanda de refrigeración	27.22
Demanda de ACS	77.65

### 3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

#### 3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitudes exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

#### 3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitudes interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

- a) Temperatura de consigna de calefacción
- b) Temperatura de consigna de refrigeración
- c) Carga interna debida a la ocupación
- d) Carga interna debida a la iluminación
- e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.



#### 4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

##### 4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

- a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio
- b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico
- c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas
- d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.
- e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales
- f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.
- g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

##### 4.2 MODELO DEL EDIFICIO

###### 4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

###### 4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

###### 4.2.3 Huecos

## Verificación de requisitos de CTE-HE0 y HE1

---

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absorptividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

### 4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

*El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT-GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.*



## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

### Rebut de registre d'entrada

El formulari s'ha enviat correctament. Aquest comprovant és el justificant que has iniciat el tràmit.

El formulari ha arribat correctament. En cas de tenir una taxa associada, ha de fer el pagament per registrar-lo. Si tota la informació és correcta, rebrà l'etiqueta energètica en la carpeta de les seves gestions i al 'Cercador de Certificats-ICAEN

### Dades del tràmit

Codi de tràmit (ID)	Número de registre	Data i hora de registre
D0N6MMXX8	9015-3006003/2025	12/11/2025 14:52:14

El termini de què disposa l'Administració per resoldre aquest tràmit comença a comptar a partir d'aquesta data i hora de registre, excepte que la norma del procediment estableixi expressament una altra data.

### Consultes de l'estat del tràmit

Pots consultar l'estat d'aquest tràmit per diferents canals:

- Per internet, a la teva Àrea privada (<https://gen.cat/areaprivada>).
- Per telèfon, trucant al 012.

T'aconsellem que desis al teu ordinador, tauleta o telèfon aquest document, o que l'imprimeixis perquè tinguis constància de les dades del tràmit que has iniciat.

### Dades de la signatura

Tipus de credencial	Persona que signa
Certificat digital	

El fitxer de signatura es troba com a adjunt a aquest rebut de registre.

### Dades addicionals

Per garantir que aquest rebut de registre correspon fidelment als documents enviats, se n'inclou un resum, calculat mitjançant algorismes criptogràfics: 65a275d61eb62902860f9b9b4d5ad2b6d16503ac9e14d92862340451d4878fd8

### Recordatoris

**!** Les dades sol·licitades en aquest formulari són les dades administratives necessàries per al registre. Les dades tècniques estan contingudes al document en format .xml que us sol·licitem al final del formulari.  
Segons els paràmetres especificats en aquest primer bloc de dades, es calcularà l'import de la taxa associada al registre. Reviseu-ho bé.

Motius per dur a terme la certificació

Nova construcció o gran rehabilitació

És una renovació o modificació d'un altre registre?

No

Propietat de l'edifici

Propietat pública

Es tracta d'una rehabilitació energètica o un edifici ja rehabilitat?

☐ Es tracta d'un edifici o habitatge de protecció oficial?



## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

Fase del certificat d'eficiència energètica

Edifici nou en fase projecte

Ús de l'edifici / part de l'edifici a certificar

Terciari

Qualificació energètica d'emissions de CO2

A

Tipus d'edifici terciari

Esportiu

Referència cadastral

3160702CF5536S0001SE

Altra referència cadastral (en cas necessari)

*Exemple habitatge: 1234567CG1011N0024JG / Exemple edifici: 1234567CG1011N*

*Camp obligatori però en cas que no estigui disponible en la fase projecte, afegir-lo en registrar l'edifici acabat o bé quan estigui disponible al Portal de la Direcció General del Cadastre.*

En cas de disposar d'un Informe de la Inspecció Tècnica de l'Edifici d'Habitatges (IITE), codi del Certificat d'aptitud:

Superfície útil habitable m<sup>2</sup>

1.271

**!** No són superfícies útils habitables els aparcaments, els trasters, les cambres tècniques ni les sotacobertes no condicionades.

Normativa vigent durant el projecte de construcció o rehabilitació.

CTE 2019

Procediment de qualificació energètica utilitzat (eina):

CE3X

L'edifici o habitatge disposa d'un certificat voluntari (LEED, BREEAM, VERDE, PASSIVHAUS...).

☐ LEED ☐ BREEAM ☐ VERDE ☐ PASSIVHAUS ☐ DGNB ☐ MINERGIE Altres



## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

### Adreça de l'habitatge o edifici objecte de la certificació



L'adreça que es mostra a continuació, serà la que aparegui a l'etiqueta de certificació energètica. Comproveu atentament que és correcta.

Tipus de via	Nom de la via		Número	
Carrer	E-S. PERE S. PAU		2	
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
				43007
Província	Comarca		Població	
Tarragona	Tarragonès		Tarragona	

Indiqueu altres números d'adreça (en cas de tenir-ne més d'un)

[Exemple: en el cas del carrer Barcelona 100 - 102 bis, s'ha d'afegir només 102 bis]

### Dades del promotor o propietari

Indiqueu el tipus de persona:



Persona física



Persona jurídica

### Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
AJUNTAMENT DE TARRAGONA	P4315000B

### Dades del representant de l'empresa

Nom	Primer cognom	Segon cognom
IVAN	MARTIN	CARREÑO
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
DNI	39711276M	



Per comprar o disposar d'una propietat a l'estat espanyol cal un número d'identificació fiscal espanyol, de resident, de no resident, d'empresa nacional resident, estrangera resident, estrangera no resident, o de qualsevol altre tipus, però que identifiqui a aquesta en l'estat per poder operar.

Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
650391399		ivanmartin@coac.net

### Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via		Número	
Carrer	DE L'ARQUITECTE ROVIRA		3	
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
		PB		43001
Província	Municipi		País	
Tarragona	Tarragona		Espanya	



## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

### Dades del tècnic responsable de la certificació energètica de l'edifici

Nom	Primer cognom	Segon cognom
ENRIQUE	SANZ	ARIÑO
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
DNI	52600672V	
Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
675237320		info@stc.cat

**Q** Aquest correu electrònic serà la via de comunicació amb el tècnic certificador en cas que hi hagi qualsevol dubte o esmena a corregir abans de finalitzar el registre o en un procediment de control administratiu posterior. Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús. Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

### Adreça

☐ Residència fora de l'Estat espanyol

Tipus de via	Nom de la via			Número
Avinguda	TARRAGONA			11
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
D		1	1	43760
Província	Municipi			País
Tarragona	Morell (El)			Espanya
Titulació		Núm. col·legiat	Col·legi	
Enginyer Tècnic		15239	CETIT	

**En cas que es desitgi que les dades de l'empresa on treballa el tècnic certificador apareguin en l'informe de liquidació, ompliu els camps següents:**

### Dades d'identificació de l'empresa

Raó social	NIF d'empresa
SISTEC	B55745681



## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

### Altres sistemes específics de l'edifici

Disposa d'energia geotèrmica

NO

Disposa d'energia aerotèrmica

SÍ

Potència nominal (en kW) de la bomba

Indicar el nombre de sondeigs del camp de captació o bescanviadors

Indicar la longitud de cada pou o captador (metres)

La instal·lació disposa d'alguna altre renovable instal·lada per autoconsum, com per exemple, solar fotovoltaica, solar tèrmica

SÍ

En relació al sistema de calefacció o refrigeració, indicar quins emissors disposa l'edifici o habitatge:

☐ Radiadors d'alumini o similars

☐ Radiadors de ferro colat

☐ Radiadors de baixa emissivitat

☐ Terra radiant

☐ Sostre radiant, bigues fredes o similar

☒ Distribució per conductes d'aire

☒ Fan-coils

L'edifici o habitatge està connectat a una xarxa de districte de generació de calor i/o fred



S'ha aplicat una solució singular al certificat?

NO

NO

L'edifici té associat un punt de recàrrega de vehicle elèctric?



Les solucions singulars serveixen per justificar tècnicament valors no estàndards o habituals. Cal adjuntar un document amb la justificació d'aquests valors en l'apartat d'annexos: arxius associats al procés de la certificació.

No

Quants punts de recàrrega hi ha? (número)

En cas que en bloc d'habitatges hi hagi un aparcament, hi ha una preinstal·lació elèctrica disponible per endollar el vehicle?

### Electrodomèstics

Indicar la qualificació energètica mitjana dels electrodomèstics de l'habitatge o dels que hi hagi en el bloc d'habitatges (nevera, congelador, rentaplats, rentadora, TV):

L'habitatge o edifici disposa d'assecadora?

### Solucions bioclimàtiques

L'edifici disposa de solucions bioclimàtiques?

No

☐ Galeria

☐ Atri, hivernacle

☐ Solucions inercials a l'envolupant

☐ Mur trombe

☐ Mur paretodinàmic

☐ Ventilació natural creuada

☐ Vegetació a l'envolupant

☐ Xemenia solar

☐ Pou canadenc

Breu descripció de les solucions bioclimàtiques presents a l'edifici

### Domòtica

L'edifici disposa de domòtica?

No

☐ Proteccions solars

☐ Il·luminació

☐ Climatització i ACS

☐ Altres

Breu descripció de la domòtica present a l'habitatge o edifici



## **Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici**

### **Consums energètics i facturació**

Consum anual aproximat d'electricitat en kWh:

Cost anual aproximat de les factures d'electricitat (euros):

Consum anual aproximat de gas en kWh:

Cost anual aproximat de les factures de gas (euros):

### **Manteniment i observacions**

El promotor o propietari està al corrent de les seves exigències de manteniment establertes en la IT3 de manteniment i ús de l'RD 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el RITE, o modificacions posteriors?

Sí

Observacions





## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

**!** En aquest apartat **només** s'han de posar les dades del representant del propietari o promotor en cas que sigui necessari, com per exemple quan el propietari estigui residint fora de l'estat.

**En cas necessari: dades del representant del propietari / promotor que té encomanada la gestió de l'immoble.**

Indiqueu el tipus de persona:

☒ Persona física ☐ Persona jurídica

### Dades d'identificació de la persona

Nom	Primer cognom	Segon cognom
<hr/>		
Tipus de document d'identificació	Número d'identificació	
<hr/>		
Telèfon fix/mòbil	Telèfon fix/mòbil alternatiu	Adreça de correu electrònic
<hr/>		

### Adreça

<input type="checkbox"/> Residència fora de l'Estat espanyol				
<hr/>				
Tipus de via	Nom de la via		Número	
<hr/>				
Bloc	Escala	Pis	Porta	Codi postal
<hr/>				
Província	Municipi		País	
			Espanya	
<hr/>				



## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

### Avisos

Si voleu rebre comunicacions relacionades amb la certificació energètica d'edificis, marqueu la casella següent:

- ☐ Indiqueu una adreça de correu electrònic on rebreu les notificacions electròniques dels actes administratius relacionats amb aquesta sol·licitud, els seus avisos, així com altres comunicacions.

Correu electrònic: info@stc.cat

Les notificacions electròniques es poden consultar dins de l'Oficina Virtual de Tràmits (OVT) o al Canal Empresa, on es pot accedir mitjançant certificat digital acceptat o paraula de pas d'un sol ús.

Des de l'emissió de l'avís de notificació es disposa de 10 dies naturals per acceptar o rebutjar la notificació, i transcorregut aquest termini, si no s'hi ha accedit, s'entendrà rebutjada. Des del moment en què s'accedeixi al contingut, es considerarà practicada.

- ☐ Si marqueu aquesta casella, vostè ens presteu el vostre consentiment perquè us proporcionem informació sobre altres activitats relacionades amb la certificació energètica d'edificis, consentint expressament a rebre-la per l'adreça de correu electrònic indicat.

### Documentació annexa

Adjunteu els documents següents:

- ☒ Informe de certificació d'eficiència energètica obtingut amb les eines reconegudes pel Ministeri (format .pdf) **obligatori**  
R2013-PISCINA SP I SP.pdf
- ☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació. (Adjuntar tots els arxius i carpetes generades per les eines homologades durant el procés de certificació en un document .zip o .rar) **obligatori**  
CEX.rar
- ☒ Model de representació en el procediment iniciat a instància del propietari, promotor o representant de l'edifici o part del mateix objecte de certificació (format .pdf;.zip;.rar) **obligatori**  
130523\_MODEL\_ENCAREC.pdf
- ☒ Document de compliment de la Normativa del CTE corresponent a la data de sol·licitud de llicència d'obres (HE1 i HE0 pel CTE 2013, HE1 pel CTE 2006 en un document .pdf;.zip;.rar) **obligatori**  
R2013-PISCINA SP I SP\_informeComprobacionCTE.pdf
- ☒ Arxius informàtics associats al procés de la certificació en format XML (.xml) **obligatori**  
R2013-PISCINA SP I SP.xml

La mida màxima del fitxer de sol·licitud incloent-hi els adjunts és de 5 MB.

### Declaro responsablement com a tècnic competent

- ☒ Que les dades aportades en aquest expedient són certes i vigents i que els documents annexats reproduïen fidelment els originals.
- ☒ Que sóc un tècnic competent d'acord amb el que s'estableix a l'article 1.3 lletra p) del Reial Decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis i estic en possessió d'una de les titulacions acadèmiques i professionals habilitants per a la redacció de projectes o direcció d'obres i direcció d'execució d'obres d'edificació o per a la realització de projectes d'instal·lacions tèrmiques. A aquest efecte, s'entendrà com a tècnic competent els titulats que estan especificats a la pàgina web de l'Institut Català d'Energia (<http://icaen.gencat.cat/ca/inici/>).
- ☒ Que la persona física/jurídica promotor o propietari de l'edifici o part de l'edifici descrit en aquest expedient ha contractat els meus serveis per realitzar el procediment de certificació energètica d'edificis i ostento la representació d'aquesta persona per realitzar tots els tràmits d'aquest procediment davant de l'ICAEN.
- ☒ Que estic en possessió d'una pòlissa de responsabilitat civil professional vigent i al corrent de pagament.

### Les persones que subscriuen autoritzen

- ☒ L'ICAEN a cedir les vostres dades i els resultats de la certificació energètica obtinguda a altres Administracions Públiques competents en matèria de certificació perquè, entre altres finalitats, siguin objecte de publicació al Registre Públic al qual fa referència l'RD 235/2013.
- ☒ L'ICAEN a efectuar les consultes telemàtiques a PICA i altres registres de les Administracions Públiques, en els termes establerts en el Decret 56/2009, de 7 d'abril, amb la finalitat de dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del procediment de la Certificació Energètica d'Edificis.



## Certificat d'eficiència energètica d'edificis / part de l'edifici

### Protecció de dades

Responsable del tractament: Institut Català d'Energia, Districte Administratiu – Edifici A, carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, [icaen@gencat.cat](mailto:icaen@gencat.cat).

Dades de contacte delegat de protecció de dades: carrer del Foc, 57, 08038 Barcelona, [icaen@gencat.cat](mailto:icaen@gencat.cat), telèfon: 938 574 000.

Finalitat del tractament: dur a terme la gestió, el control i les inspeccions del Registre de Certificació Energètica d'Edificis, així com l'exploració estadística i l'elaboració del Registre Públic de Certificats.

Base jurídica: (i) consentiment de l'interessat pel tractament de les seves dades personals per a les finalitats específiques. Les dades són necessàries per tramitar la certificació energètica. L'interessat podrà retirar el seu consentiment en qualsevol moment sense que això afecti la sol·licitud del tractament basat en el consentiment previ a la seva retirada; i (ii) Missió en interès públic.

Destinatari: els departaments o entitats públiques o privades corresponents que participin en matèria de certificació, només per a les finalitats exposades anteriorment.

Drets de les persones: podeu accedir a les vostres dades, sol·licitar-ne la rectificació o supressió, oposar-vos al tractament i sol·licitar-ne la limitació, enviant la vostra sol·licitud a l'adreça de l'ICAEN o del delegat de protecció de dades o mitjançant la seva seu electrònica: <http://icaen.gencat.cat/ca/inici/>.

Termini de conservació de les dades: mentre es mantingui la finalitat per la qual les dades van ser comunicades, sense perjudici de l'obligació de custòdia de documentació en virtut de la normativa aplicable.

Reclamació: podeu presentar una reclamació adreçada a l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades, mitjançant la seu electrònica de l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (<https://seu.apd.cat>) o per mitjans no electrònics.

☒ Accepto les condicions

Taxa per la certificació energètica d'edificis 0,00 €

**!** Nova construcció o grans rehabilitacions (taxa màxima: 568,05 €):

Habitatge unifamiliar o pis: 22,80 €.

Bloc d'habitatges:  $T(€) = 11,15 \cdot H + 17,85$ , on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Per a altres usos:  $22,80 € + 0,35 €/m^2$ , on  $m^2$  és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Edificis existents (taxa màxima 284,05 €):

Habitatge unifamiliar o pis: 12,60 €.

Bloc d'habitatges:  $T(€) = 5,65 \cdot H + 6,05$ , on H correspon al nombre d'habitatges del bloc.

Altres usos:  $11,45 € + 0,10 €/m^2$ , on  $m^2$  és la superfície útil especificada a la pàgina 1.

Resten exempts de la taxa les certificacions d'edificis/part de l'edifici existents o certificacions per rehabilitacions d'aquests edificis que obtinguin una qualificació energètica A. En cas de que la qualificació energètica obtinguda sigui una B, aquesta bonificació serà del 50%.

En el cas de superar la taxa màxima, aquesta bonificació s'aplicarà sobre la taxa real, i no sobre la taxa màxima.

Aquesta taxa no està subjecta a IVA en cap dels casos.

### **2.3.7. Altres requisits de l'edifici**

#### **Accés al servei de telecomunicacions**

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb la normativa d'aplicació:

- Codi Tècnic de la Edificació aprovat segons RD 314/2006
- R.D. 401/2003 de 4 d'Abril pel que s'aprova el Reglament regulador d'infraestructures de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
- Normes UNE citades a les anteriors normatives i reglamentacions.

Les reserves i previsions d'espais corresponents s'han considerat a la Memòria Constructiva i documentació gràfica.

*Es desenvolupa en la separata d'instal·lacions.*

#### **Reglament electrotècnic de baixa tensió**

El projecte garanteix el reglament electrotècnic de baixa tensió, aprovat per el Decret 2413/1973, del 20 de setembre, amb l'edició actualitzada del 3 de abril del 2025.

*Es desenvolupa en la separata d'instal·lacions.*

#### **Ecoeficiència**

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolupant, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora, com a annex al projecte, el Pla de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat d'altres amb l'objectiu de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret, fent un total de 27 punts. Al final d'aquest capítol s'ha incorporat una fitxa resum, justificativa del seu compliment.

Com a informació complementària a la de la fitxa, s'opta perquè la família de productes de la construcció de l'edifici que disposaran del Distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya siguin les aixetes dels aparells sanitaris.

*S'adjunta fitxa de Justificació del Decret 21/2006 "Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis"*

## **Gestió de residus**

### **OBJECTE**

D'acord amb el decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, que desenvolupa la normativa bàsica estatal continguda en el Real Decreto 105/2008, regulador de la producción de residus de construcción y demolición, d'abast estatal, forma part d'aquest projecte l'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

*S'adjunta Estudi de Gestió de Residus*

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

## MINIMITZACIÓ

<b>PROJECTE.</b> 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			si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			si
5.-			-
6.-			-
<b>OBRA.</b> a l'obra es duren a terme les accions següents			
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes			si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			si
4.-			-
5.-			-
6.-			-
<b>ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES</b>			
fusta en bigues reutilitzables	0.00 t		0.00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0.00 t		0.00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0.00 t		0.00 m <sup>3</sup>
altres :	0.00 t		0.00 m <sup>3</sup>
Total d'elements reutilitzables	0.00 t		0.00 m <sup>3</sup>

## GESTIÓ (obra)

<b>Terres</b>				
Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Terres per a l'abocador volum aparent (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0.0	0.00	0.00	0.00
grava i sorra solta	934.8	0.00	0.00	934.80
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	219.6	0.00	0.00	219.60
terres contaminades	0.0			0.00
<b>Total</b>	<b>1154.4</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1154.40</b>

**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	52.58	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	123.95	si	inert
Metalls	2	0.90	no	no especial
Fusta	1	1.67	si	no especial
Vidres	1	0.00	no	no especial
Plàstics	0.50	1.15	si	no especial
Paper i cartró	0.50	1.15	si	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

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

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliaciógestió 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
---	control de runes SA	c. Jaume I, 29 entresol 2-3, 43005, TARRAGONA	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	12.00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5.00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4.00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15.00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5.00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70.00

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

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

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb 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	m³ (+20%)	12.00 €/m³	5.00 €/m³	5.00 €/m³	70.00 €/m³
Terres	1154.40	25960.00	5772.00	10400.00	
Terres contaminades	0.00	-	-		0.00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4.00 €/m³	15.00 €/m³
Formigó	49.84	598.09	249.20	199.36	-
Maons i ceràmics	94.45	1,133.42	472.26	377.81	-
Petris barrejats	54.44	-	272.20	-	816.60

Metalls	3.36	-	16.80	-	50.40
Fusta	8.40	100.80	42.00	33.60	-
Vidres	0.00	-	-	-	0.00
Plàstics	19.32	231.84	96.60	77.28	-
Paper i cartó	22.18	266.11	110.88	88.70	-
Guixos i no especials	23.49	-	117.44	-	352.33

Altres	0.00	0.00	-	-	-
Perillosos Especials	0.00	0.00			0.00

	275.48	2,330.25	7,149.38	11,176.75	1,219.33
--	--------	----------	----------	-----------	----------

## Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0.00
Compactadores	0.00
Matxucadora de petris	0.00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0.00
	0.00
	0.00

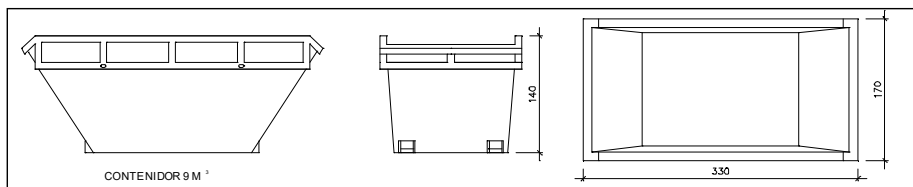
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 21,875.71 €

El volum dels residus és de : 1,429.88 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 21875,71 euros

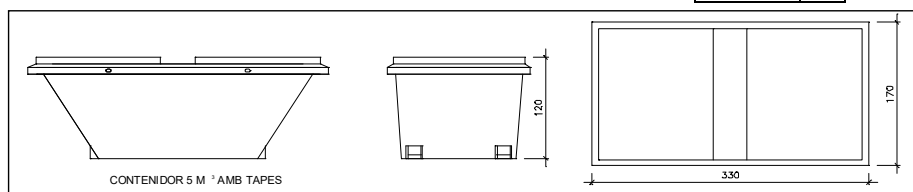


## DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



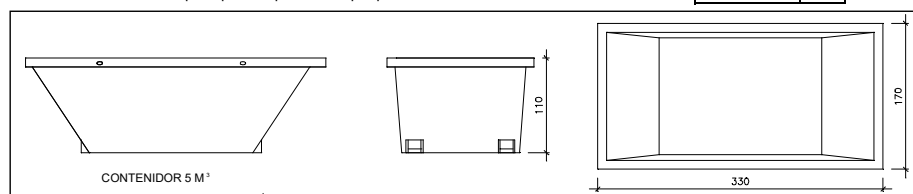
Contenidor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 2



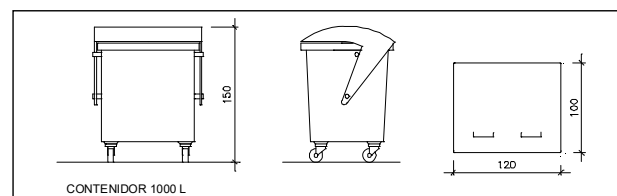
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 2



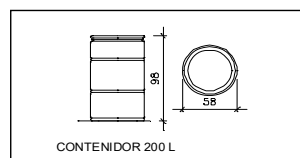
Contenidor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



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

unitats 1



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA 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)	1672.00 T		<b>2006.40 T</b>
Total construcció i enderroc (tones)	235.03 T	<b>20.00 %</b>	<b>188.02 T</b>

<b>Càlcul del dipòsit</b>			
Residus d'excavació */ **	<b>2006.4 T</b>	11 euros/T	22070.40 euros
Residus de construcció i enderroc **	<b>188.02 T</b>	11 euros/T	2068.22 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>		<b>2,194.4 Tones</b>	
		<b>Total dipòsit *** 24,138.62 euros</b>	

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

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

\*\*\*Dipòsit mínim 150€

## PLEC DE PRESCRIPCIONS ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- GESTIÓ DE RESIDUS : CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS
- GESTIÓ DE RESIDUS: CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
- GESTIÓ DE RESIDUS: DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
- GESTIÓ DE RESIDUS: MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS: TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA
- REUTILITZACIÓ DE TERRES: TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES
- REUTILITZACIÓ DE TERRES: TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

### **GESTIÓ DE RESIDUS : CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS**

#### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en

obra CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 80$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 40$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 2$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 1$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 1$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 0,5$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 0,5$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903\* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat. Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final. RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

## **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

## **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

## **GESTIÓ DE RESIDUS: CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### **CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### **TRANSPORT A OBRA:**

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### **TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:**

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

### **CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

### **RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

### **TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:**

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

## **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

## **GESTIÓ DE RESIDUS: DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

#### **DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

#### **RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

#### **DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE**

#### **MATERIAL D'EXCAVACIÓ:**

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.  
**DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:**

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.  
**DISPOSICIÓ DE RESIDUS:**



La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

#### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

#### **GESTIÓ DE RESIDUS: MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA**

##### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderroc de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

##### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum de runa matxucada.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

## **GESTIÓ DE RESIDUS: TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

### **2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum de runa triturada.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

## **REUTILITZACIÓ DE TERRES: TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES**

### **1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM  
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sòls inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques. Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El guix de cada tongada ha de ser uniforme.

El guix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Guix de cada tongada :  $\geq 3/2$  mida màxima material Pendent transversal de cada tongada: 4%  
TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
- Sòls seleccionats :  $\geq 50$  MPa
- Resta de sòls :  $\geq 30$  MPa
- Coronament:
- Sòls seleccionats :  $\geq 100$  MPa
- Resta de sòls :  $\geq 60$  MPa

Grau de compactació:  $\geq 95\%$  PM

Compactació de la coronació/esplanada:  $\geq 100\%$  PM Petjada admissible (nucli):  $\leq 5$  mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús:  $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada:  $\pm 50$  mm
- Nivells:
- Zones de vials:  $\pm 30$  mm
- Resta de zones:  $\pm 50$  mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):
- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
- Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 100$  mm
- Planor:  $\pm 20$  mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $\text{CBR} \geq 3$  (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser  $< 0,2\%$  per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix:  $\geq 1$  m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $\text{CBR} \geq 3$  (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex CBR < 3, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

#### SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui  $CBR \geq 5$  (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d' obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser < 0,2% per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar

els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny. Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final. Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescudat de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplé.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat. Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentaria de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF. SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d' aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme. En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

### **3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT**

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

### **4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

- \* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- \* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

### **5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**



#### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

#### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure

$\leq 5\%$ .

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm<sup>3</sup> respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

#### REUTILITZACIÓ DE TERRES: TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat. CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra i el projecte.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra i el projecte.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

#### CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

#### RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

#### TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25% RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual 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.

Tarragona, Octubre de 2025

Iván Martín Carreño  
Arquitecte

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006				ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ <small>(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>					
DADES DE L'EDIFICI: <b>GIMNAS, ZONA D'AIGUES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I S</b>									
Situació: <b>Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau</b>									
Comarca: <b>Tarragonès</b>				Municipi: <b>TARRAGONA</b>					
Nova edificació		<b>X</b>		Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació			
Usuaris				Usuaris					
USOS DE L'EDIFICI:		<b>/estuaris/dutxes col·lectives (piscines, poliesportius, gimnasos)</b>		<b>120</b>					
Habitatge		Unifamiliar, núm. Hab:				Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)			
		Plurifamiliar, núm. Hab:							
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)				Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)					
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)				Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)					
				<b>X</b>					
<b>PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>							<b>PROJECTE (1)</b>		
AIGUA tots els usos							<b>M P A</b>		
SANEJAMENT		xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper					<b>S</b>		
AIXETES		aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12 \text{ l/min}$ ; $Q \geq 9 \text{ l/min}$ a 1 bar					<b>S</b>		
		cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible					<b>S</b>		
		ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes: temporitzadors o detectors de presència					<b>S</b>		
ENERGIA tots els usos									
AILLAMENT TÈRMIC		parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos: $K_m \leq 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ (2)(3)					<b>S</b>		
		obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: $K_m \leq 3,30 \text{ W/m}^2\text{K}$					<b>S</b>		
PROTECCIÓ SOLAR		obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ( $\pm 90^\circ$ ), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que: factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$					<b>S</b>		
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		USUARIS DE L'EDIFICI		<b>120</b>		demanda ACS a $60^\circ$		<b>2400</b> l/dia	
		edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària $\geq 50 \text{ l/dia}$ a $60^\circ$ han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		zona climàtica		<b>IV</b>			
				contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		<b>60%</b> (4)		<b>S</b>	
		no és d'aplicació quan: cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables					
				l'edifici no compta amb suficient assolellament					
				en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació					
		en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística							
		per protecció patrimoni cultural català				<b>N</b>			
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		<b>70%</b>		<b>N</b>	
				la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		<b>60%</b> (5)			
RENTAVAIXELLES		si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta					<b>N</b>		
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos									
PRODUCTES		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents:					<b>S</b>		
		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya							
		etiqueta ecològica de la Unió Europea							
		marca AENOR Medioambiente							
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)							
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)					<b>X</b>		
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos									
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)		preveu un espai fàcilment accessible de <b>150 dm³</b> per separar les fraccions següents:					<b>S</b>		
		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig							
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu:					<b>N</b>		
		a l'interior de les unitats privatives							
		a un espai comunitari					<b>S</b>		
							<b>S</b>		
							<b>X</b>		

<b>ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.</b> <b>DECRET 21/2006</b>	<b>ECOEFICIÈNCIA</b> <b>PROJECTE D'EXECUCIÓ</b>  (JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

<b>PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>	<b>PROJECTE</b>
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	x	
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	x	

<b>PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT</b>	<b>PROJECTE</b>
--	-----------------

<b>MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS</b> tots els usos
--

<b>en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:</b>	<b>PUNTS</b>	<b>M</b>	<b>P</b>	<b>A</b>
---	--------------	----------	----------	----------

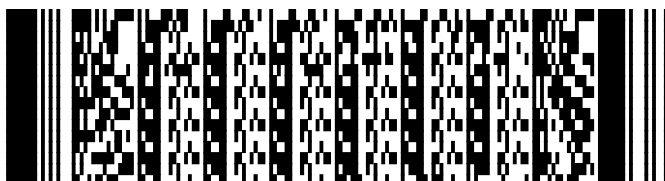
<b>DISSENY DE L'EDIFICI</b>	façana ventilada a orientació sud-oest ( $\pm 90^\circ$ )	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseïllament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6				
<b>CONSTRUCCIÓ</b>	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	<b>S</b>			<b>X</b>
<b>AILLAMENT TÈRMIC</b>	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Km $\leq 0,63 \text{ W/m}^2\text{K}$	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Km $\leq 0,56 \text{ W/m}^2\text{K}$	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; Km $\leq 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$	8	<b>S</b>		<b>X</b>	
<b>AILLAMENT ACÚSTIC</b>	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envirament tenen aïllament a so aeri R de $\geq 28 \text{ dBA}$	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui $\leq 74 \text{ dBA}$	5				
<b>MATERIALS</b>	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
<b>INSTAL·LACIONS</b>	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	<b>S</b>		<b>X</b>	
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3				

**20**

<b>RESIDUS D'OBRA</b> tots els usos	<b>PROJECTE</b>
-------------------------------------	-----------------

El projecte d'execució incorpora un <b>pla de residus de la construcció</b> , quantificant els residus generats per <b>tipologies i fases d'obra</b> . Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	<b>S</b>
---	----------

- (1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, plans **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
- (2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la  $U_{limv}$ , és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taule)
- (4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)



El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal·lat.  
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

## **2.4. Termini d'execució**

Donades les característiques, el volum i el pressupost de l'obra es fixa un termini execució per al conjunt de les obres de vint-i-quatre (24) mesos. En el document nº5. "PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS" s'aporta un planning de l'obra detallat per mesos per a cadascun dels capítols del pressupost.

## **2.5. Classificació del contractista**

### PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DE LES EMPRESES (Arts. 77 a 83 de la Llei 9/2017)

L'article 11 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 de gener, pel qual es modifiquen determinats preceptes del citat Reglament, estableix en els seus punts 3 i 4 el següent:

"3. En els contractes d'obres quan el valor estimat del contracte sigui igual o superior a 500.000 euros serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com a contractista d'obres de les Administracions Públiques. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb categoria igual o superior a l'exigida per al contracte, acreditarà les seves condicions de solvència per a contractar. Quan el valor estimat del contracte d'obres sigui inferior a 500.000 euros, així com per als contractes de serveis l'objecte dels quals estigui inclòs en l'Annex II d'aquest Reglament, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup de classificació que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb la categoria de classificació que pel seu valor anual mitjà correspongui, acreditarà la seva solvència econòmica i financera i la seva solvència tècnica per a contractar. En tals casos, l'empresari podrà acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació, o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits en els plecs del contracte i en defecte d'això amb els requisits i pels mitjans que s'estableixen en l'apartat 4 d'aquest article.

4. Per als contractes no subjectes al requisit de classificació i no exempts del requisit d'acreditació de la solvència econòmica i financera o de la solvència tècnica o professional, quan els plecs no concretin els criteris i requisits mínims per a la seva acreditació els licitadors o candidats que no disposin de la classificació que si és el cas correspongui al contracte acreditaran la seva solvència econòmica i financera, tècnica i professional pels següents criteris, requisits mínims i mitjans d'acreditació..."

El valor estimat del contracte actual és superior a 500.000 euros, per la qual cosa segons el citat article 11.3, no serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com en el grup o subgrup corresponent.

El grup i subgrup corresponent en la classificació del contractista d'obres s'estableix en l'article 25 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. En aquest cas, el grup corresponent és:

Grup C – EDIFICACIONS

Segons l'article 36 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, s'estableix la possibilitat que l'exigència de classificació s'estengui a altres subgrups quan les obres presentin singularitats assimilables a tipus d'obres corresponents a altres subgrups diferents al principal.

Per a això s'estableixen els següents requisits:



"a) El nombre de subgrups exigibles, excepte casos excepcionals, no podrà ser superior a quatre.

b) L'import de l'obra parcial que per la seva singularitat doni lloc a l'exigència de classificació en el subgrup corresponent haurà de ser superior al 20 per 100 del preu total del contracte, excepte casos excepcionals."

En el cas que ens ocupa, cap dels capítols supera aquest percentatge del 20%, per la qual cosa no s'estableixen subgrups.

CLASSIFICACIÓ CPV.

La classificació CPV per a la present licitació serà la següent:

45214000 - Treballs de construcció d'edificis relacionats amb l'ensenyament i la recerca.

#### CATEGORIA DEL CONTRACTE (Art. 26 RD 1098/2001)

D'acord amb l'article 26 del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, modificat pel Reial decret 773/2015, de 28 de gener, pel qual es modifiquen determinats preceptes del citat Reglament, les categories de classificació dels contractes d'obres seran les següents:

"Article 26. Categories de classificació dels contractes d'obres.

Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mig anual d'aquest, quan es tracti de contractes de durada superior.

Les categories dels contractes d'obres seran les següents:

- Categoria 1, si la seva quantia és inferior o igual a 150.000 euros.
- Categoria 2, si la seva quantia és superior a 150.000 euros i inferior o igual a 360.000 euros.
- Categoria 3, si la seva quantia és superior a 360.000 euros i inferior o igual a 840.000 euros.
- Categoria 4, si la seva quantia és superior a 840.000 euros i inferior o igual a 2.400.000 euros.
- Categoria 5, si la seva quantia és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a 5.000.000 euros.
- Categoria 6, si la seva quantia és superior a 5.000.000 euros.

Les categories 5 i 6 no seran aplicable en els subgrups pertanyents als grups I, J i K. Per a aquests subgrups la màxima categoria de classificació serà la categoria 4, i aquesta categoria serà aplicable als contractes d'aquests subgrups la quantia dels quals sigui superior a 840.000 euros."

Per tant, vist l'anterior, per a determinar la categoria del contracte d'obres, hem de calcular la seva quantia.

L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mig anual d'aquest, quan es tracti de contractes de durada superior.

Atès que el termini previst per a l'obra és de 12 mesos, l'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor mig anual d'aquest.

Aquesta quantitat es troba entre 840.000 i 2.400.000 euros, per la qual cosa el contracte serà de "CATEGORIA 4".

La Disposició transitòria quarta del Reial decret 773/2015, de 28 de gener, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, estableix que fins a l'any 2021 les classificacions atorgades continuaran tenint vigència i eficàcia de la manera següent:

"Disposició transitòria quarta. Vigència de les classificacions atorgades abans de l'entrada en vigor del reial decret. Les classificacions atorgades amb data anterior a l'entrada en vigor del present reial decret perdran la seva vigència i eficàcia el dia un de gener de 2021, procedint-se a la seva baixa d'ofici dels Registres de licitadors i empreses classificades en què figurin inscrites. Fins a aquesta data, la justificació del manteniment de la solvència econòmica i financera i de la solvència tècnica o professional de les empreses que van obtenir i mantenen en vigor la seva classificació de conformitat amb la normativa vigent abans de l'entrada en vigor del present reial decret continuarà regint-se per aquesta normativa, a l'efecte del manteniment de la seva classificació en els mateixos termes en què va ser atorgada.

Els procediments de revisió de la classificació que, a l'empara del que es disposa en l'apartat 3 de l'article 70 del text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, s'iniciïn amb posterioritat a l'entrada en vigor del present reial decret es regiran per les disposicions vigents en la data d'inici del procediment, excepte en els casos de procediments iniciats d'ofici en què es constati que l'interessat manté les condicions de solvència que van determinar l'obtenció de la seva classificació en els termes vigents en el moment de la seva obtenció, circumstància que donarà lloc a l'arxivament de l'expedient."

Per tant, s'estableix en la Disposició transitòria segona del RD 773/2015 la correspondència entre la classificació exigible per als contractes d'obres segons el Reial decret 1098/2001 original i la modificació establerta pel RD 773/2015.

CATEGORIA DEL CONTRACTE	CATEGORIA REIAL DECRET 1098/2001
1	A o B
2	C
3	D
4	E
5	F
6	F

En el cas que ens ocupa la categoria "Categoria 4" segons la normativa vigent actual es correspon amb l'antiga "Categoria E" segons el Reial decret 1098/2001.

## **2.6. Revisió de preus**

L'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, estableix en el seu apartat 5 el següent:

"5. Excepte en els contractes de subministrament d'energia, quan escaigui, la revisió periòdica i predeterminada de preus en els contractes del sector públic tindrà lloc, en els termes establerts en aquest Capítol, quan el contracte s'hagués executat, almenys, en el 20 per cent del seu import i haguessin transcorregut dos anys des de la seva formalització. En conseqüència, el primer 20 per cent executat i els dos primers anys transcorreguts des de la formalització quedaran exclosos de la revisió."

Procedirà a la revisió de preus quan s'hagués executat, almenys, en un 20% del seu import i hagués transcorregut dos anys des de la seva formalització.

En conseqüència, NO procedeix la revisió ja que el termini d'execució de l'obra és inferior a 2 anys.

Tarragona, Octubre del 2025

Iván Martín Carreño  
Arquitecte

### **3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

#### **TREBALLS PREVIS I ENDERROCS**

Es procedirà a la neteja de solar, a la col·locació de la tanca perimetral i demanar els serveis provisionals. S'enderrocaran els espais en planta baixa on s'estableix la connexió entre el nou edifici i l'edifici existent.

Al mateix temps tot el subsol de Tarragona es troba dintre del límit de possibles Béns Culturals d'Interès Nacional (BCIN), per tant amb la voluntat de gaudir de la protecció a jaciments arqueològics, en el moment de l'excavació al subsol es farà un seguiment arqueològic amb empresa autoritzada.

#### **TERRENY I SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI**

Segons l'Estudi Geotècnic aportat, el terreny sota la zona on s'ha d'implantar l'edificació i la circumdant té una estructura no homogènia. A cotes que oscil·len entre 0,60m fins a 5,10 m es situa una zona de terreny de reblert antròpic de baixa o nul·la resistència. Sota aquest gruix es situa la capa resistent on cal recolzar la fonamentació, que és una seqüència sorrenca de coloracions entre groguenques, ataronjades i ocre, que presenta alguns trams argilo-llimosos intercalats. (S'adjunta estudi Geotècnic a l'annex de la present memòria).

#### **FONAMENTS**

La fonamentació, classificable entre superficial i semi-profunda es situa sobre uns 2m de la cota superficial de terreny. Es preveu fonamentació amb pous i sabates aïllades arriostrades. Formades per formigó armat amb additius hidrofugants de cantell aproximat 60 cm. La definició expressa d'aquest sistema queda determinat en la informació gràfica i l'estat d'amidaments.

#### **SISTEMA ESTRUCTURAL**

Sistema porticat amb pilars de formigó, de diferents formes i seccions. Forjats, pilars, jàsseres i corretges de formigó armat formant una estructura reticular al sostre de planta baixa de diferents seccions i armat segons hi figurarà als corresponents plànols d'estructura. Es disposarà engraellat situat a la capa de compressió. Aquesta, al igual que el farcit de sinus, jàsseres i lloses serà a base de formigó armat. A nivell de planta primera i a la zona dels gimnasos els pilars, jàsseres i el forjat seran prefabricats.

Es preveuran tots els forats i pas d'instal·lacions per evitar fer rases i forats posteriors. Els remats de forjats, lloses planes formaran un conjunt amb la resta de forjats. Sota la solera de planta baixa es col·locarà una làmina antihumitat.

Els aspectes bàsics que s'han tingut en compte a l'hora d'adoptar el sistema estructural per a l'edificació que ens ocupa són principalment la resistència mecànica i estabilitat, la seguretat, la durabilitat, l'economia, la facilitat constructiva, la modulació i les possibilitats de mercat.

Les bases de càlcul adoptades i el compliment de les exigències bàsiques de seguretat s'ajustaran als documents bàsics del CTE.

### **COBERTES**

El conjunt de les cobertes tindran la funció d'establir les diferents instal·lacions. Les cobertes seran planes, invertides, no transitables, amb impermeabilització bicapa, aïllament tèrmic i acabat amb graves. S'habilitaran zones de pas pel manteniment i la conservació de les instal·lacions de coberta. A més es preveu la col·locació de línies de vida. La definició expressa d'aquest sistema queda determinat en la informació gràfica i l'estat d'amidaments.

### **FAÇANA**

Façana formada, de interior a exterior, per bloc de formigó armat o sense armar (depenen de posició) de 15cm d'amplada de color beige a escollir per la DF, arrebossat de morter hidròfug (CEM II/B-L), aïllament de llana de roca de 80mm d'espessor, i per últim, panell sandvitx amb aïllament interior de 40mm, prelacat de color beige a escollir per la DF. El panell sandvitx s'acollirà al bloc de formigó a través d'una subestructura. Veure documentació gràfica i amidaments.

La façana garanteix un alt nivell d'aïllament acústic i climàtic, així com l'evitació de condensacions superficials o humitats.

### **PARET MITGERES**

Les parets mitgeres amb contacte a altres edificacions es resoldran de la següent forma: bloc de formigó armat o sense armar (depenen de posició) de 15cm d'amplada de color beige a escollir per la DF. L'única paret mitgera es la que es troba amb contacte amb el pavelló i es considera que no es necessari l'aïllament tèrmic.

### **PARAMENTS INTERIORS**

Els paraments verticals dels interiors es resol segons posició amb bloc de formigó sense armar de 15cm d'amplada de color beige a escollir per la DF. I d'envans de supermascletó de 7cm d'amplada.

Els paraments verticals interiors s'arrebossaran, enguixaran, enrajolaran o pintaran en funció dels espais. Veure documentació gràfica i amidaments.

## **FUSTERIA EXTERIOR**

Fusteria exterior d'alumini lacat RAL 9006 d'obertures batents i/o corredisses, amb trencament de pont tèrmic RPT, que millora l'aïllament tèrmic i acústic interior, amb doble envidrament format per vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6 mm de gruix reflectora de control solar. Les fusteries disposaran de limitació d'obertura format amb una esquadra o similar.

## **FUSTERIA INTERIOR**

-Portes de pas de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina de color gris fosc. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs i ferraments d'acer inoxidable.

-Portes tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una o dos fulles batent. Amb sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes o barra antipànic inclòs. Lacat color gris fosc. Veure posició en documentació gràfica i amidaments.

## **PAVIMENTS**

Els paviments interiors es poden dividir en quatre grups:

-Zones no humides, paviment de gres porcellànic premsat i polit de forma quadrada a escollir per la DF.

-Zones humides, paviment de gres porcellànic premsat i polit antilliscant (C3) de forma quadrada a escollir per la DF.

-Zona d'escaleres, paviment de gres porcellànic premsat i polit antilliscant (C3) de forma quadrada a escollir per la DF.

-Gimnàs i zones d'esport, paviment de cautxú/goma de 3,5mm.

A la memòria gràfica i amidaments es recull les zones on haurà sòcol i les característiques constructives i especificacions dels elements sota-paviments.

## **EQUIPAMENTS EXTERIORS**

Es disposarà d'una escala metàl·lica per a recorregut d'emergència amb les característiques i condicions que es disposa a la memòria gràfica i amidaments.

Es disposarà de dues escales de gat de seguretat amb cercol superior per donar accés a les dos cobertes.

A les cobertes es disposarà d'elements de suport per a les línies de vida.

## EQUIPAMENTS INTERIORS

Cada vestuari, veure documentació gràfica i amidaments, disposarà dels següents elements: Banc o conjunt de bancs d'estructura metàl·lica i seient fenòlic HPL, guixetes de dos portes de 180x30x50cm de fenòliques d'HPL, conjunt de penjadors de roba de poliamida, mirall de 160x160cm amb la possibilitat de ser reclinables per als banys adaptats, cabines per als lavabos de tauler fenòlic HPL, inodors de porcellana esmaltada, conjunt de barres murals per als banys adaptats, dispensador de paper de 310mm de diàmetre, conjunt de dispensador de paper, eixugamans antivandalic i paperera, i per últim, taulell i lavabo monoblock integrat tipus corian o similar.

## SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, sanejament, gas, electricitat i telecomunicacions. El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

En planta baixa es situaran les connexions de servei d'aigua, electricitat i telecomunicacions, així com la centralització de comptadors divisionaris d'aigua, electricitat i telecomunicacions.

## EVACUACIÓ D'AIGÜES

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici. El traçat i dimensionat queda recollit a la separata d'instal·lacions i a la planimetria. La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a: ventilació, traçat, dimensionat i manteniment en les següents condicions:

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

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003) i es definiran duran la fase del projecte d'execució.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris, com vàters, dutxes o lavamans. Les aigües pluvials són les de la teulada. Les aigües s'evacuen per gravetat. Les xarxes disposaran de ventilació primària.

El sanejament es realitzarà segons cada cas concret havent de tenir la xarxa horitzontal una pendent superior o igual al 1.5%.

Per garantir la ventilació primària, el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint com a mínim, 1,00m d'altura sobre la teulada.

La recollida d'aigües de la teulada es fa amb buneres sifòniques amb reixeta plana.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5. Tant en el cas de pluvials com d'aigües residuals els tubs i les peces especials seran de PVC sèrie B.

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

## **IL·LUMINACIÓ**

Il·luminació de baix consum LED per garantir l'estalvi energètic amb detectors de presència.

## **INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**

S'executarà segons les prescripcions marcades pel Reglament Electrotècnic per a baixa tensió.

Tindrà un quadre general on s'ubicarà l'interruptor de control de potència i les proteccions de capçalera (magnetotèrmiques i diferencials). D'aquest quadre derivaran les línies que alimentaran a cada un dels subquadres i consums.

Els conductors que formin la instal·lació estaran protegits per tubs encastrats o en superfície. L'aïllament nominal dels conductors serà de 750V com a mínim.

Per la protecció contra contactes amb las masses de les instal·lacions que puguin quedar accidentalment sota tensió, de acord amb la Instrucció Complementària ITC-BT-24, les masses dels equips elèctrics estaran unides elèctricament a una toma de terra o a un conjunt de tomes de terra interconnectades, de tal manera que la resistència de terra sigui tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a 50 V.

Tots els plànols i càlculs queden definits a la separata d'instal·lacions i als plànols de baixa tensió corresponent.

## **TELECOMUNICACIONS**

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb la normativa d'aplicació.



## **INSTAL·LACIONS TÈRMiques**

La instal·lació de climatització es realitzarà mitjançant 4 UTA ubicades en coberta les quals estaran compostes d'una etapa d'extracció, filtració, recuperador rotatiu, mescla i impulsio. S'equiparà també determinades estances amb fan-coils. La producció de calor i fred es realitzarà mitjançant 3 equips aire/aigua ubicats en coberta que donaran servei a les UTA i als fan-coils. Per la seva regulació es disposarà d'un termòstat en cada zona. La producció d'ACS es realitzarà mitjançant 4 equips de bomba de calor d'alta temperatura que donaran servei a 2 a acumuladors per ACS de 1500 L cada un.

## **ASCENSOR**

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1100 mm, embarcament doble a 180° amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb resistència al foc EI30.

Tarragona, Octubre del 2025

Iván Martín Carreño  
Arquitecte

#### **4. NORMATIVA APLICABLE**

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 i el Reglament (UE) 305/2011 pels quals s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que els complementen.

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

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

#### Nota:

*Color negre: legislació d'àmbit estatal*

*Color granate: legislació d'àmbit autonòmic*

*Color blau: legislació d'àmbit municipal*

## Normativa tècnica general d'Edificació

### Aspectes generals

#### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

#### Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

#### Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

#### Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

## REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

### Ús de l'edifici

#### Habitatge

##### Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

##### Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

##### Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

#### Altres usos

##### Segons reglamentacions específiques

### Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

#### CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

##### Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

##### Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

## Seguretat estructural

**CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**

**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**

**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

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

## Seguretat en cas d'incendi

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

**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

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

**Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

**Instruccions tècniques complementàries, SPs**

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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

## Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

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

**SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**

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

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

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

**SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament**

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

**SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp**

**SUA-9 Accessibilitat**

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

## Salubritat

**CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS**

**CTE DB HS Document Bàsic Salubritat**

**HS 1 Protecció enfront de la humitat**

**HS 2 Recollida i evacuació de residus**

**HS 3 Qualitat de l'aire interior**

**HS 4 Subministrament d'aigua**

**HS 5 Evacuació d'aigües**

**HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

## Protecció enfront del soroll

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

**CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll**

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

**Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

**Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

**Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

**Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica**

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

**Ordenances municipals**

## Estalvi d'energia

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

**CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia**

**HE-0 Limitació del consum energètic**

**HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**

**HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**

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

**HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**

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

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

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

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

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

## NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

### Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

### Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

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

**Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014**

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

## Instal·lacions d'ascensors

### CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

### Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

### CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (*ascensor d'emergència*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

### Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

### Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

### Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

### Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

### Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

### Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

### Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)



# Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

## CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

# Instal·lacions d'aigua

## CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

## Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

## Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

## Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

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

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

### CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

### CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

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

### RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

### Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

# Instal·lacions d'evacuació

## CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

## Instal·lacions de protecció contra el radó

---

**CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

## Instal·lacions tèrmiques

---

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

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

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

**Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia**

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

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

**Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias**

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

**Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

## Instal·lacions de ventilació

---

**CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior**

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

**RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

**CTE DB SI 3.7 Control de fums**

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

**Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

## Instal·lacions de combustibles

---

### Gas natural i GLP

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

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

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

**ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos**

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

#### **Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

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

#### **Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones**

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

### **Gas-oil**

---

#### **Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"**

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

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

### **Instal·lacions d'electricitat**

---

#### **REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

#### **CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica**

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

#### **Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

#### **Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia**

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

#### **Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica**

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

#### **Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç**

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

#### **Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Elèctrica, SLU.**

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

#### **Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes**

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

## Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

**Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

## Instal·lacions fotovoltaiques

**REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

**Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica**

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

[Ordenances municipals](#)

## Instal·lacions d'il·luminació

**CTE DB HE-3 Condiciones de les instal·lacions d'il·luminació**

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

## Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

**Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011**

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

## Instal·lacions de protecció contra incendis

**RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

## Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

## Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios  
Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

## Control de qualitat

### Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE  
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras  
RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges  
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

### Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción  
Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024) (d'aplicació obligatòria parcialment a partir del 08/01/2026)  
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions (derogat parcialment pel R. 2024/3110 a partir del 08/01/2040)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego  
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó  
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos  
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació  
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

## Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición  
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)  
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular  
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron  
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

**Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.**

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

**Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

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

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

**Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició**

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

## Llibre de l'edifici

### **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

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

### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

### **Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge**

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

## **II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**

00.SIT	SITUACIÓ
01.EMP	EMPLAÇAMENT
02. EPB	ESTAT ACTUAL: DISTRIBUCIÓ PLANTA BAIXA
03. DPB	DISTRIBUCIÓ PLANTA BAIXA
04.DPP	DISTRIBUCIÓ PLANTA PRIMERA
05.DPC	DISTRIBUCIÓ PLANTA COBERTA
06.CPB	COTES PLANTA BAIXA
07.CPP	COTES PLANTA PRIMERA
08.CPC	COTES PLANTA COBERTA
09.AF	ALÇATS FAÇANES
10.SE0	SECCIONS
11.SE1	SECCIONS AMPLIADES
12.SE2	SECCIONS AMPLIADES
13.FPB	FUSTERIA PLANTA BAIXA
14.FPP	FUSTERIA PLANTA PRIMERA
15.FU1	FUSTERIA INTERIOR-EXTERIOR
16.FU2	FUSTERIA INTERIOR -MAMPARA
17.SU1	SERRALLERIA ESCALA
18.PPB	PAVIMENTS PLANTA BAIXA
19.PPP	PAVIMENTS PLANTA PRIMERA
20.PPC	PAVIMENTS PLANTA COBERTA
21.RPB	REVESTIMENTS PLANTA BAIXA
22. RPP	REVESTIMENTS PLANTA PRIMERA
23.SPB	SOTAPAVIMENTS PLANTA BAIXA
24.SPP	SOTAPAVIMENTS PLANTA PRIMERA
25.SPC	SOTAPAVIMENTS PLANTA COBERTA
26.FDB	FAÇANES I DIVISÒRIES PLANTA BAIXA
27.FDP	FAÇANES I DIVISÒRIES PLANTA PRIMERA
28.FDC	FAÇANES I DIVISÒRIES PLANTA COBERTA
29.DT1	SECCIÓ CONSTRUCTIVA DETALLS
30.DT2	SECCIÓ CONSTRUCTIVA DETALLS
31.R01	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, RENDERS
32.R02	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, RENDERS
33.R03	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, RENDERS
34.R04	DOCUMENTACIÓ GRÀFICA, RENDERS



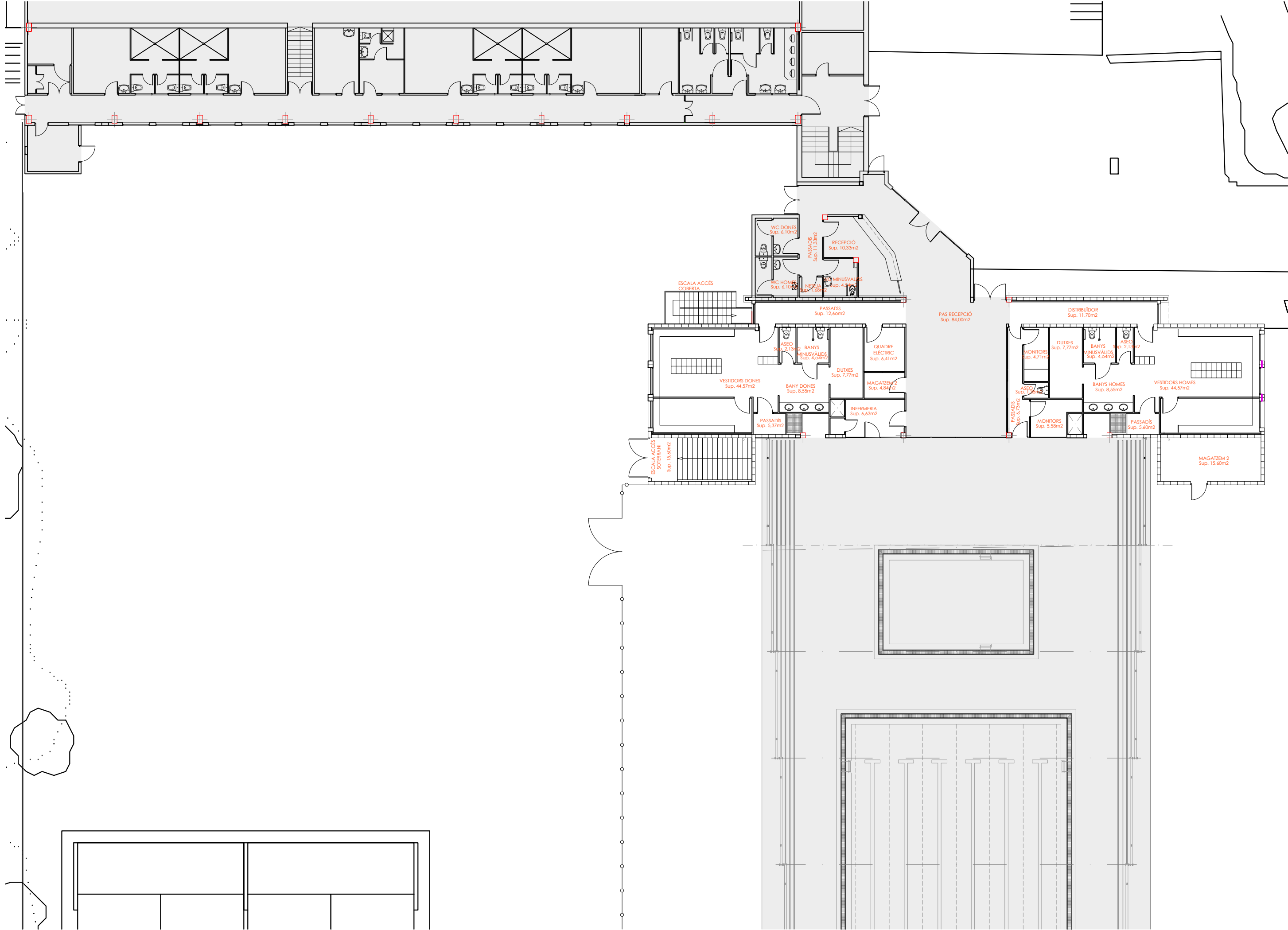




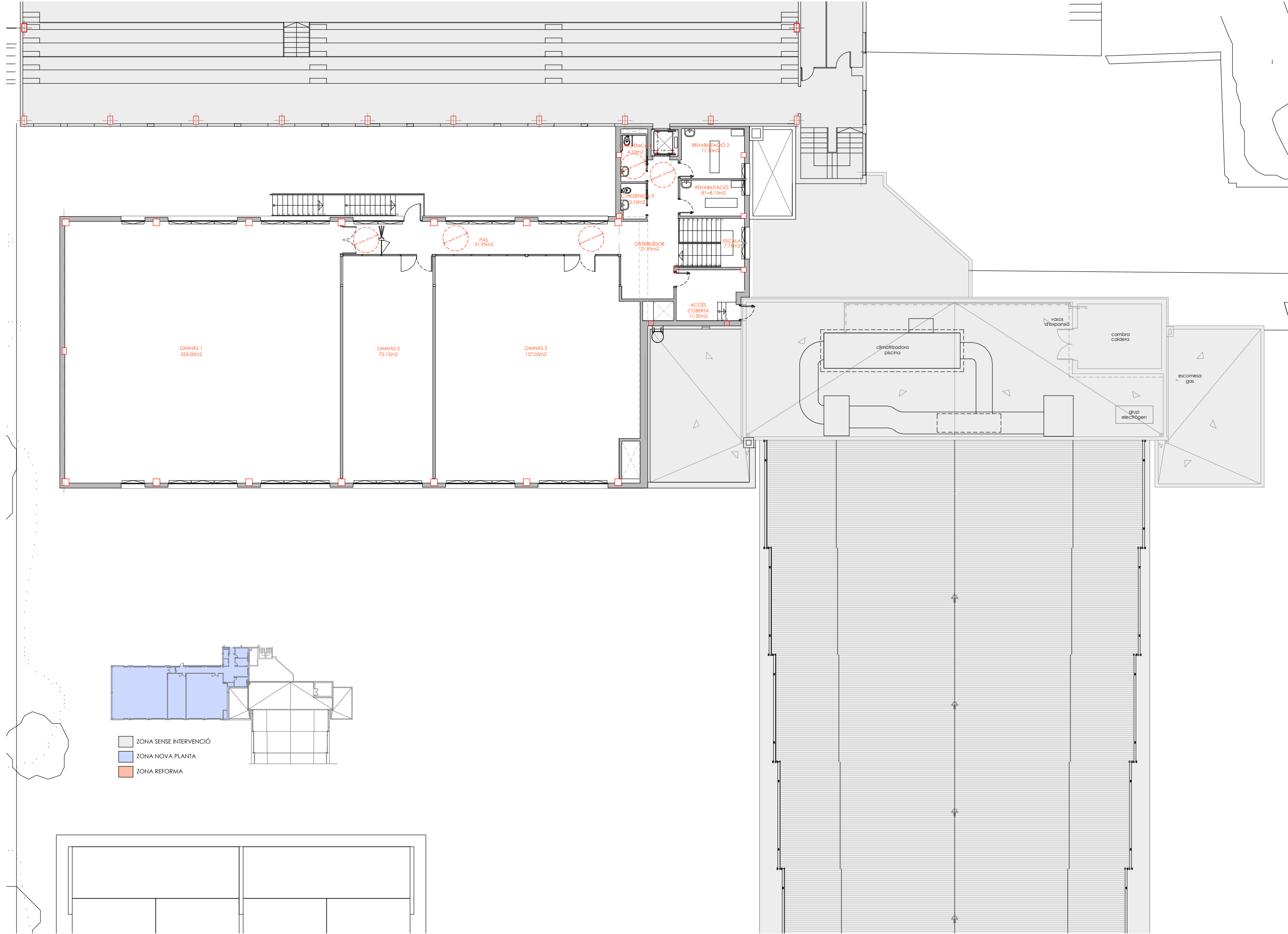


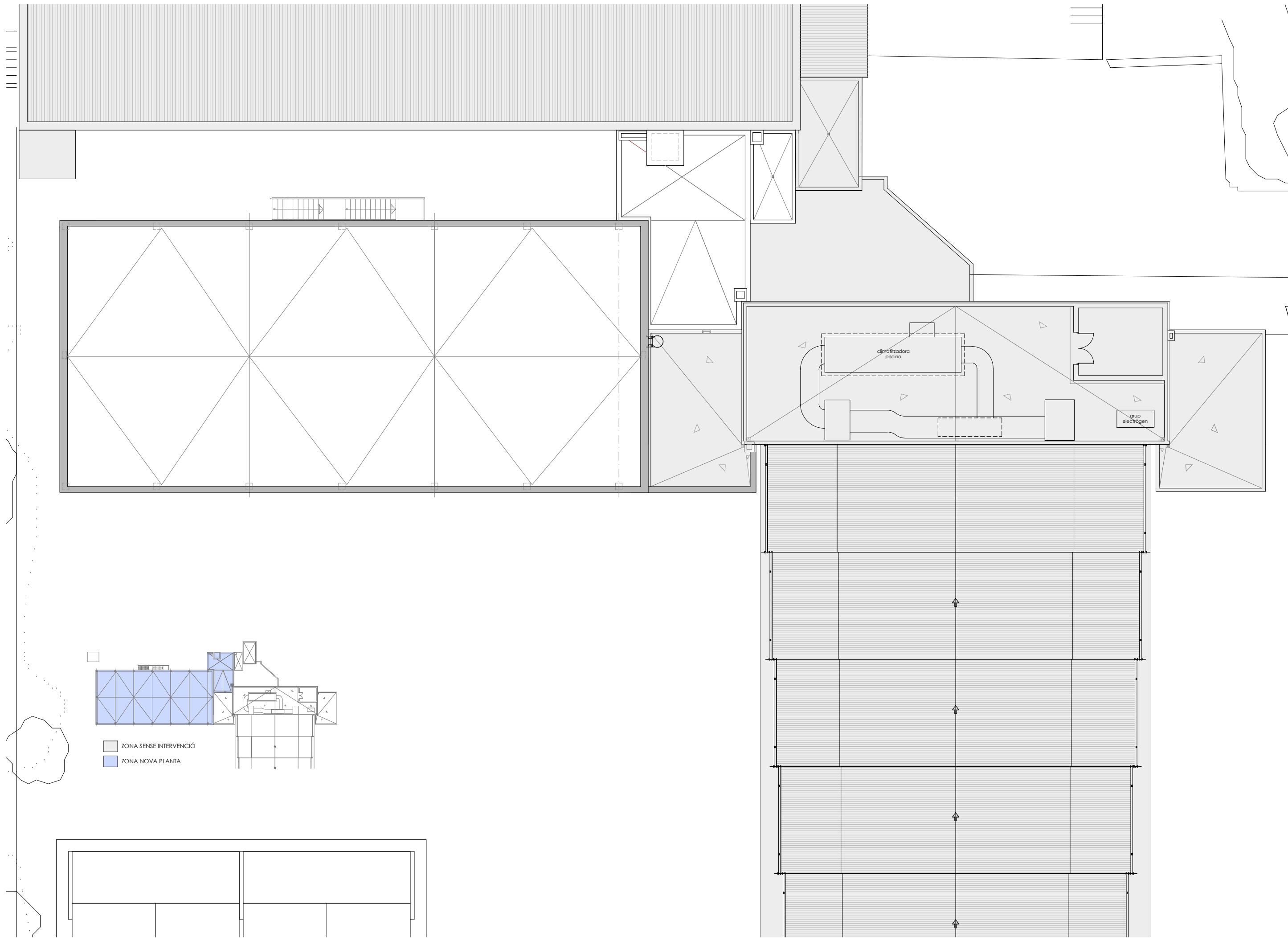






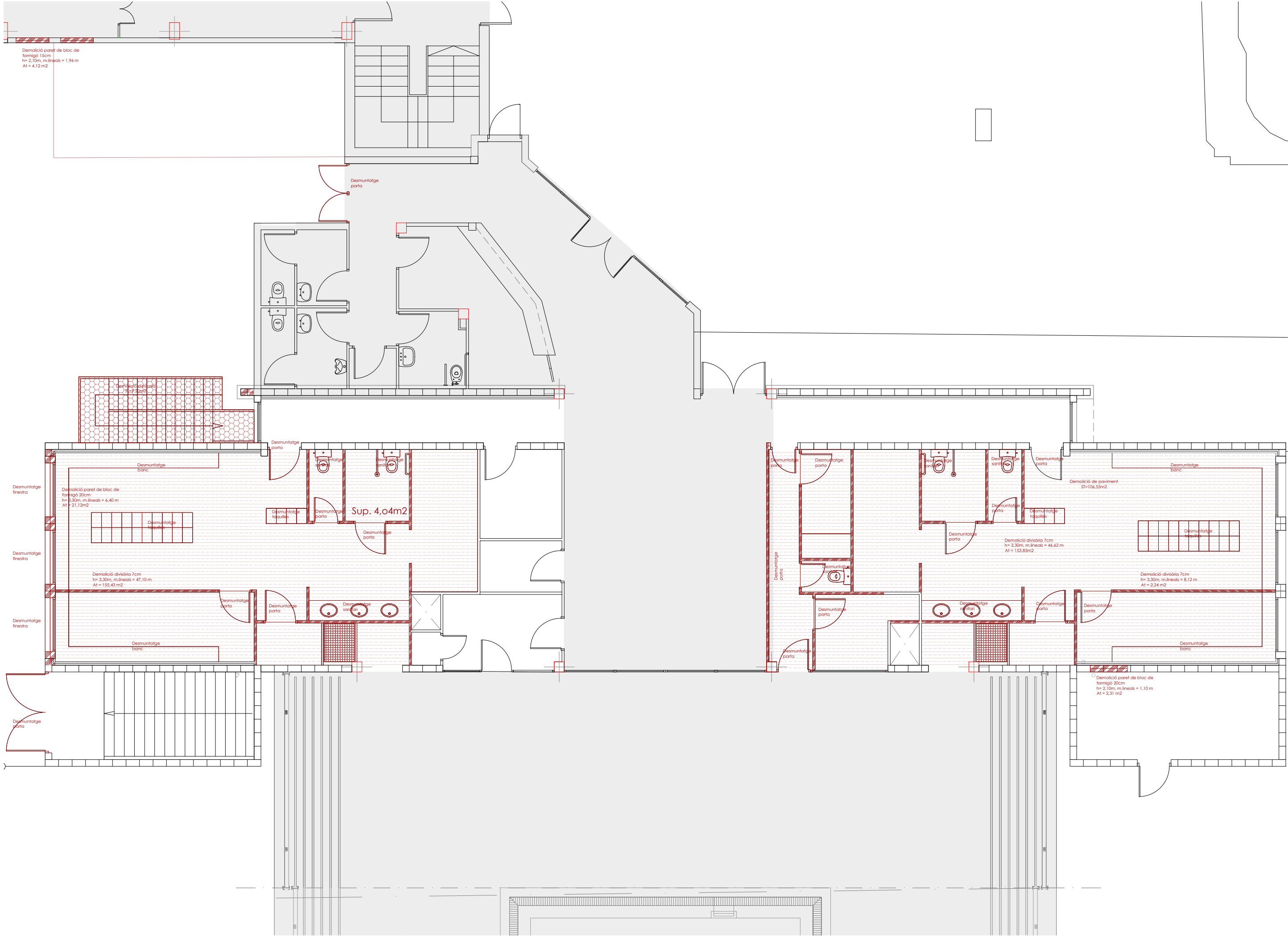




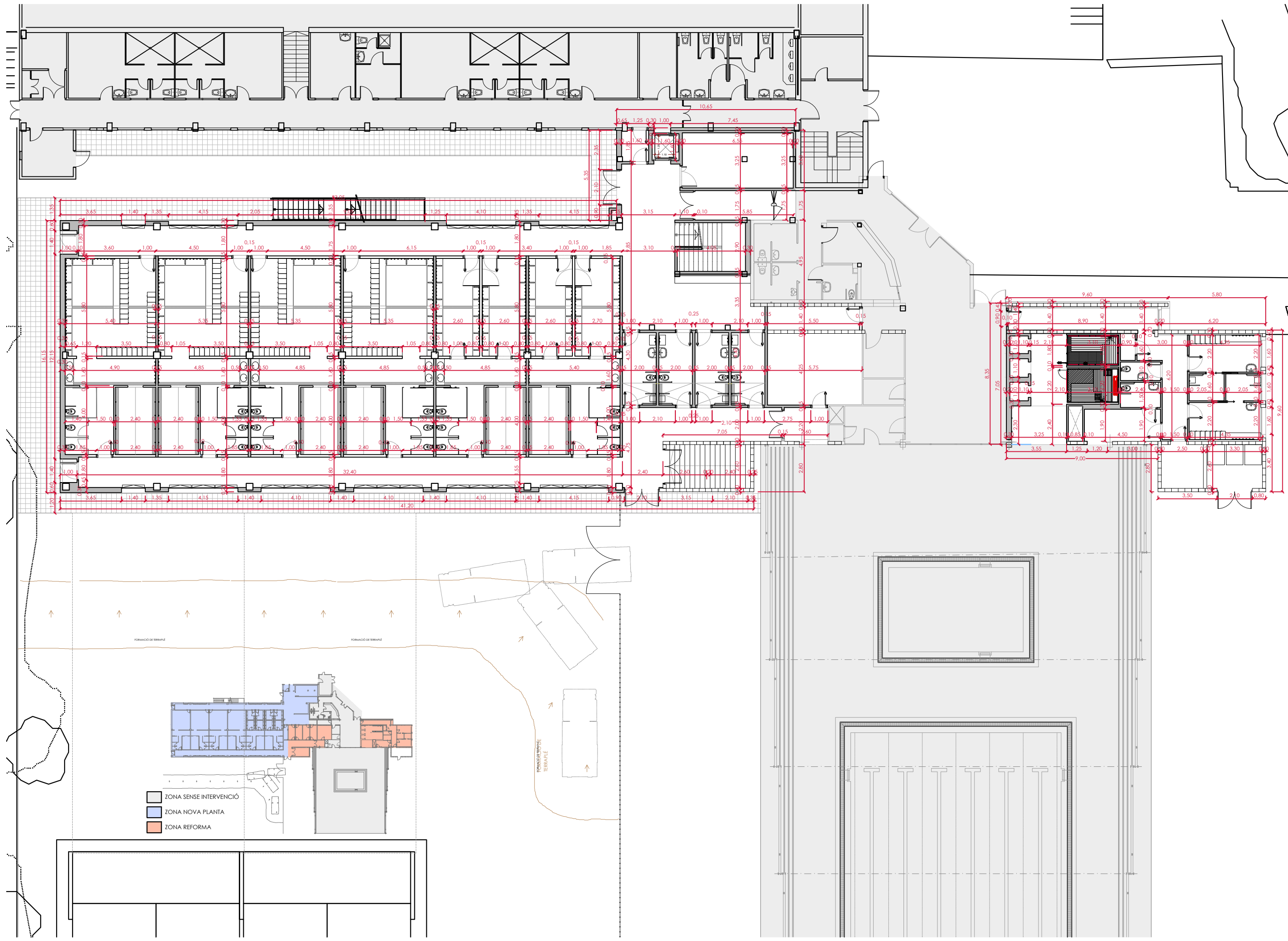


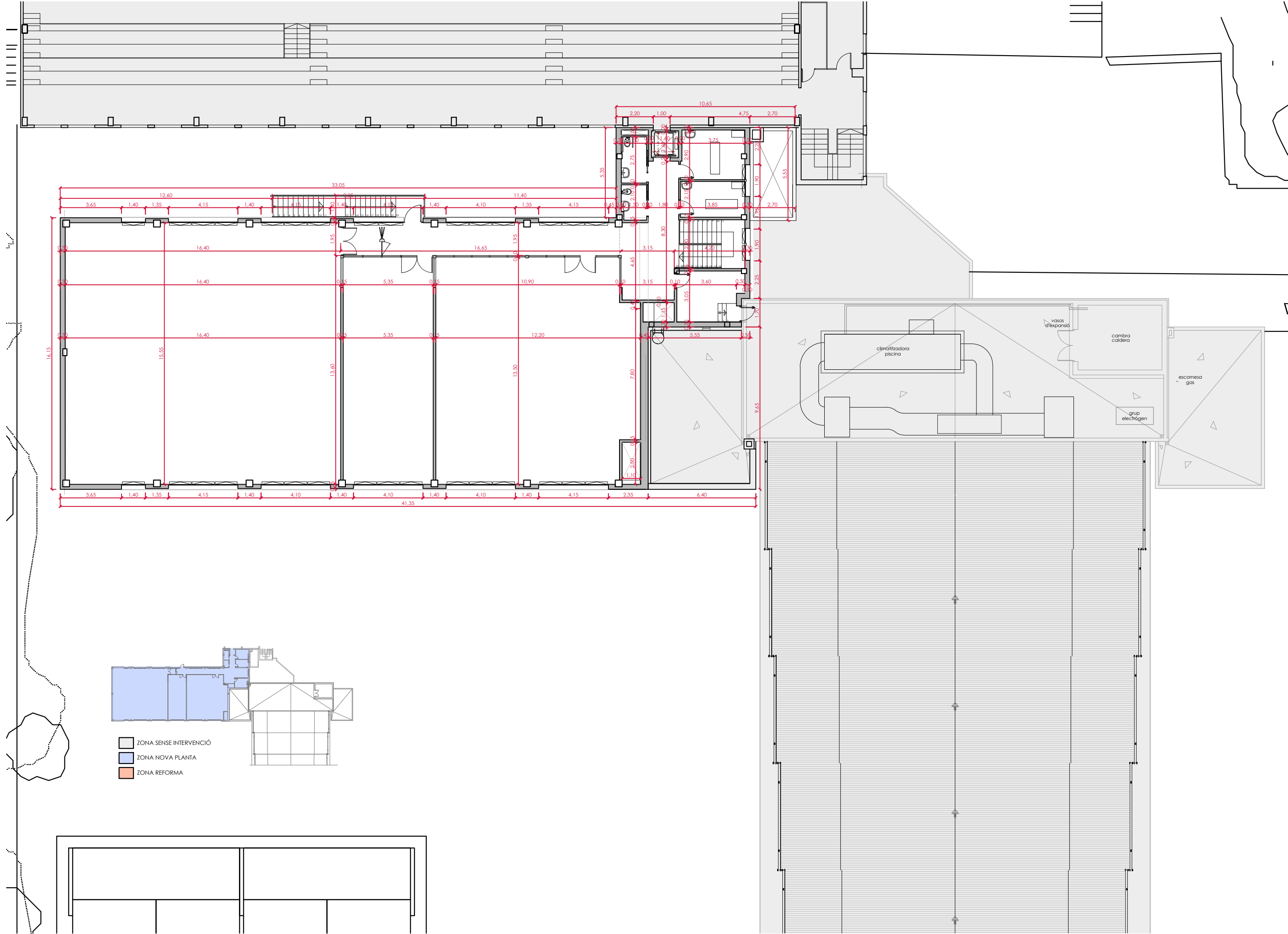
■ ZONA SENSE INTERVENCIÓ  
■ ZONA NOVA PLANTA



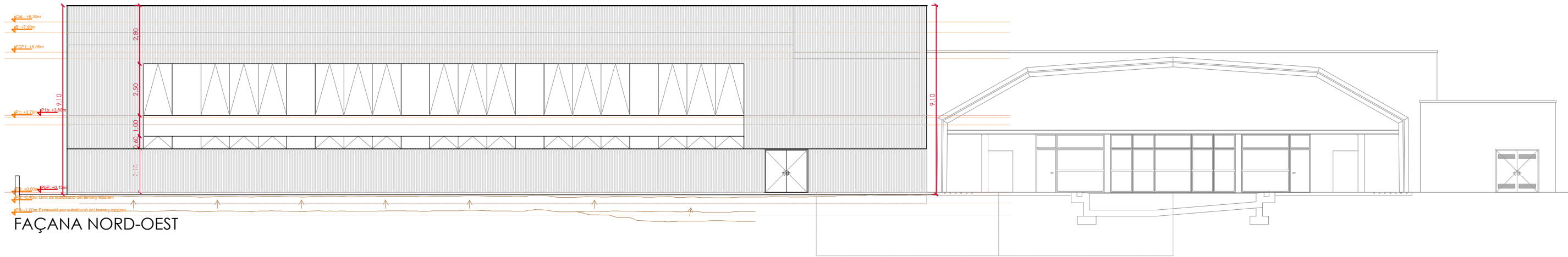




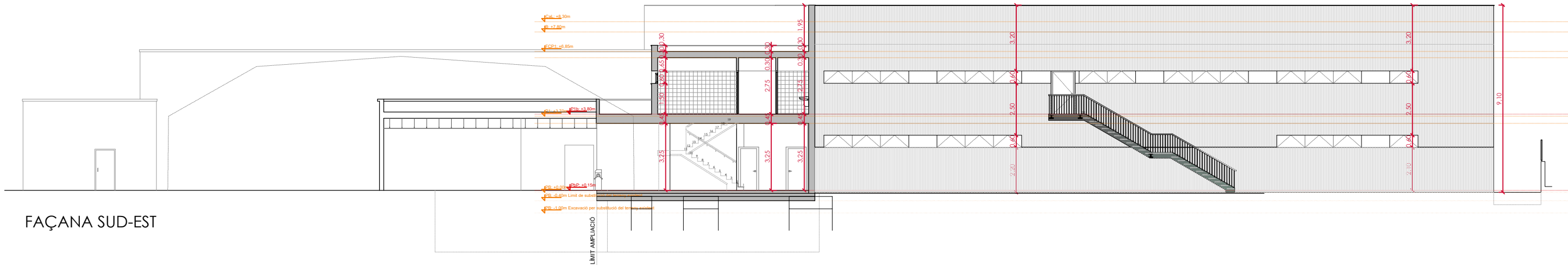




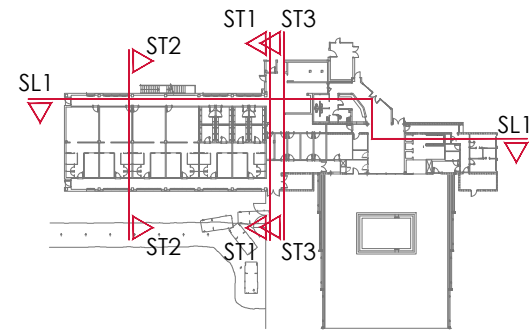
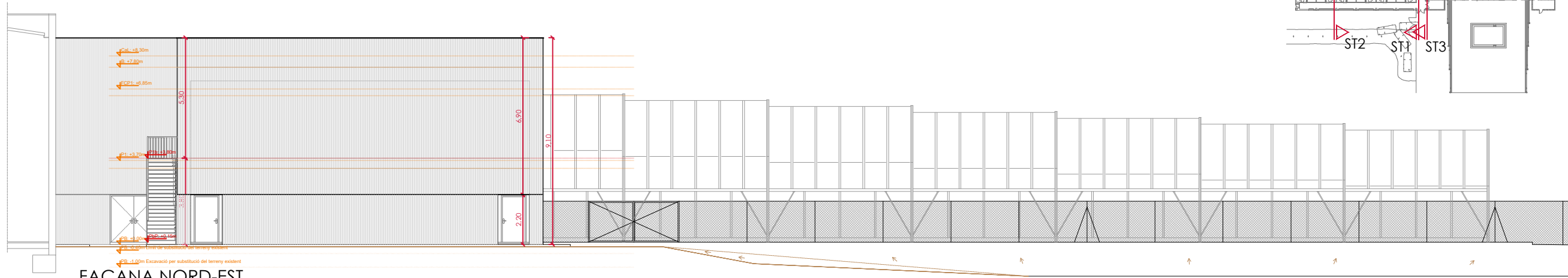




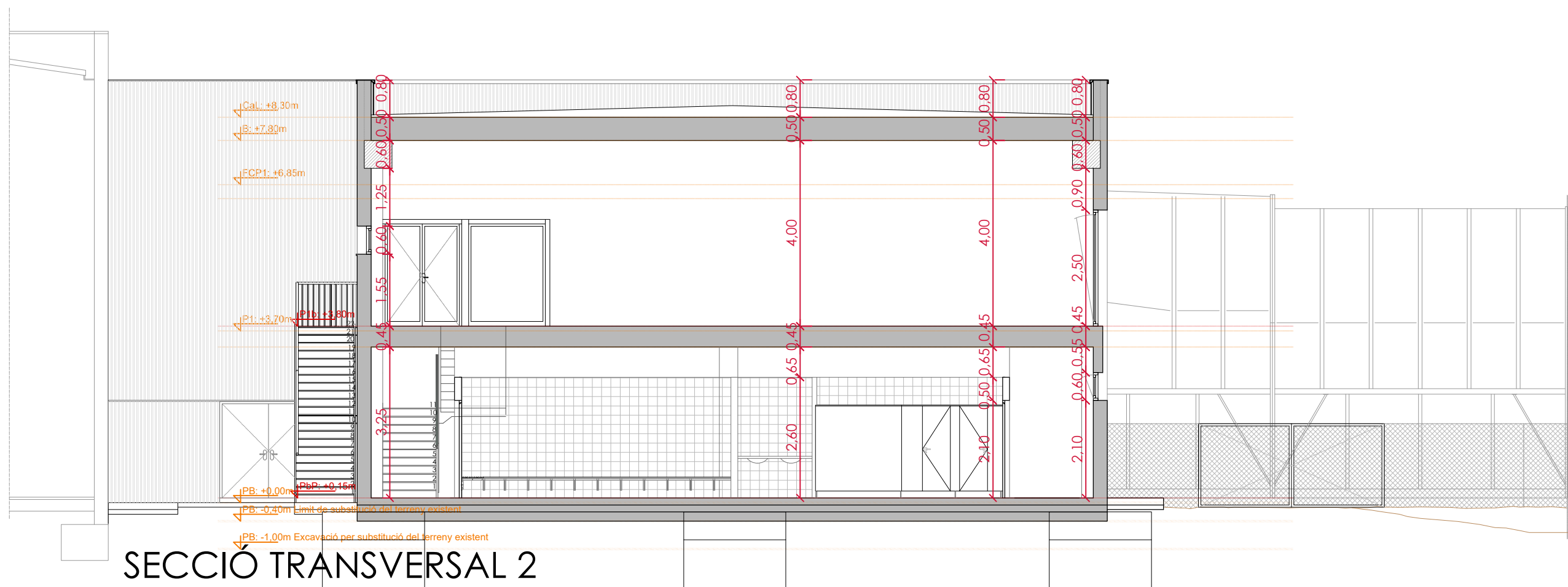
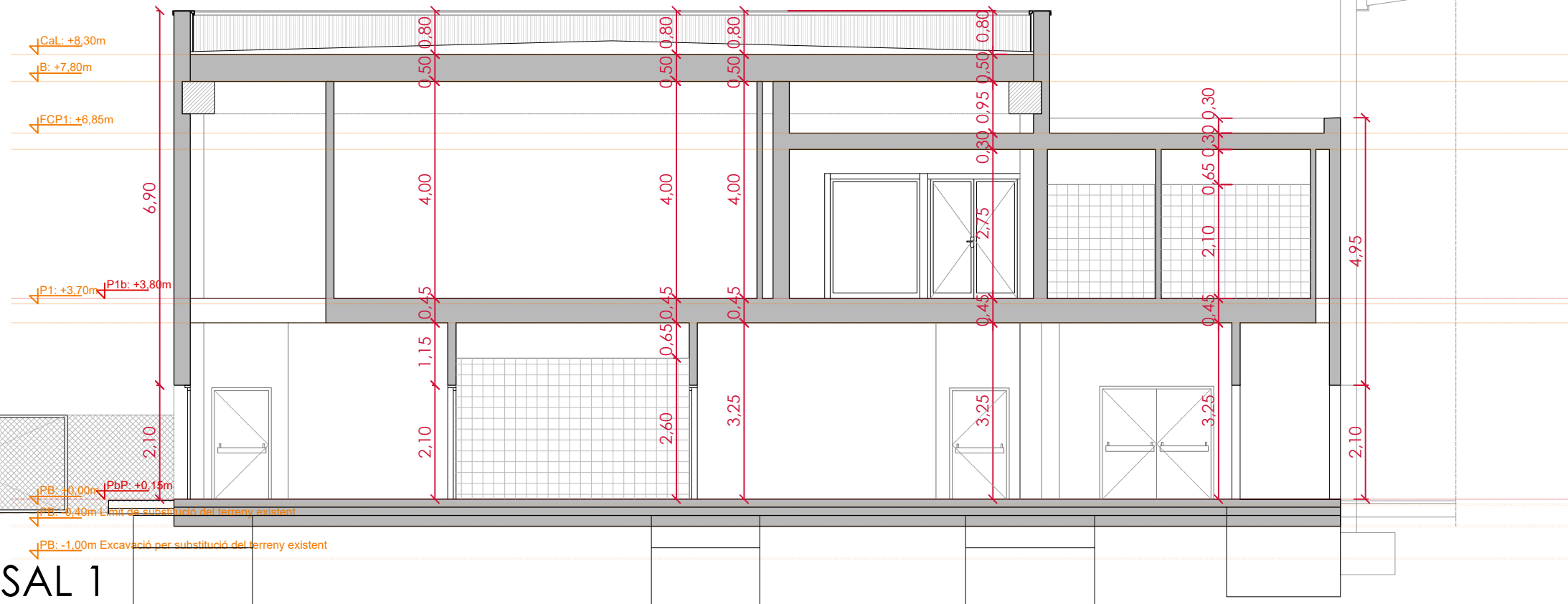
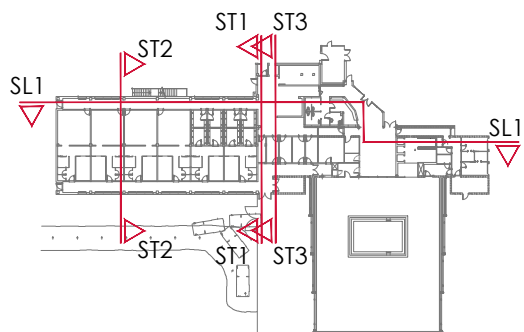
FAÇANA SUD-EST



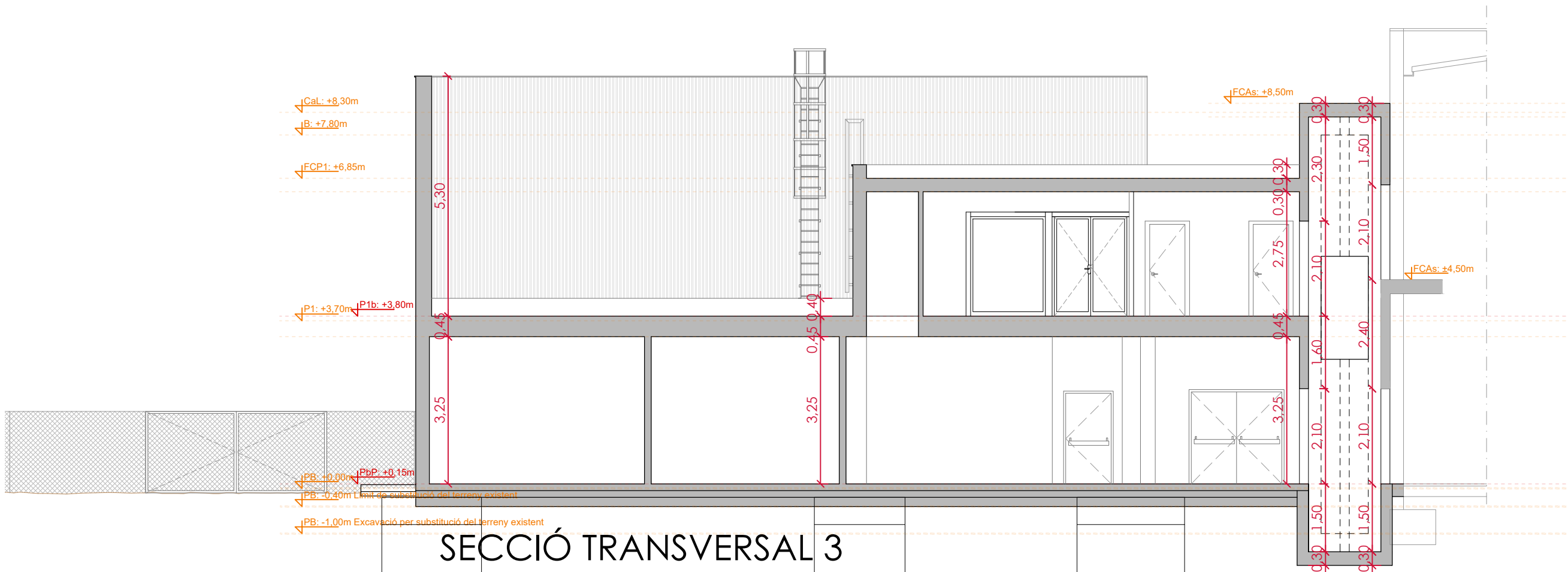
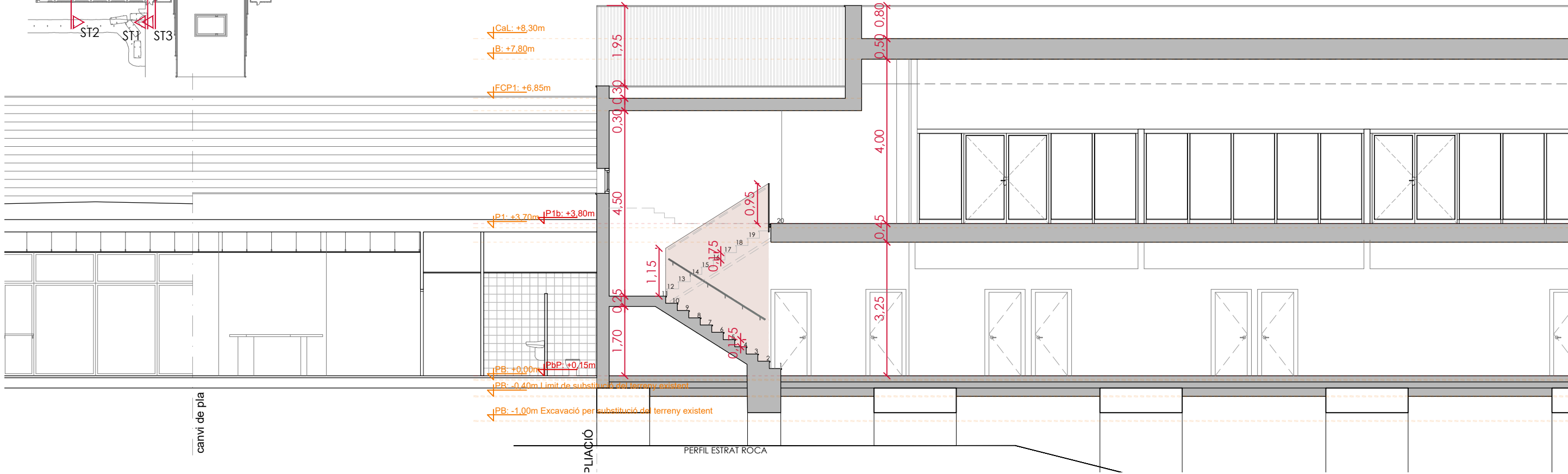
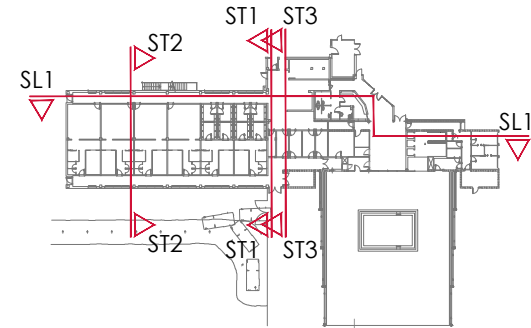
FAÇANA NORD-EST



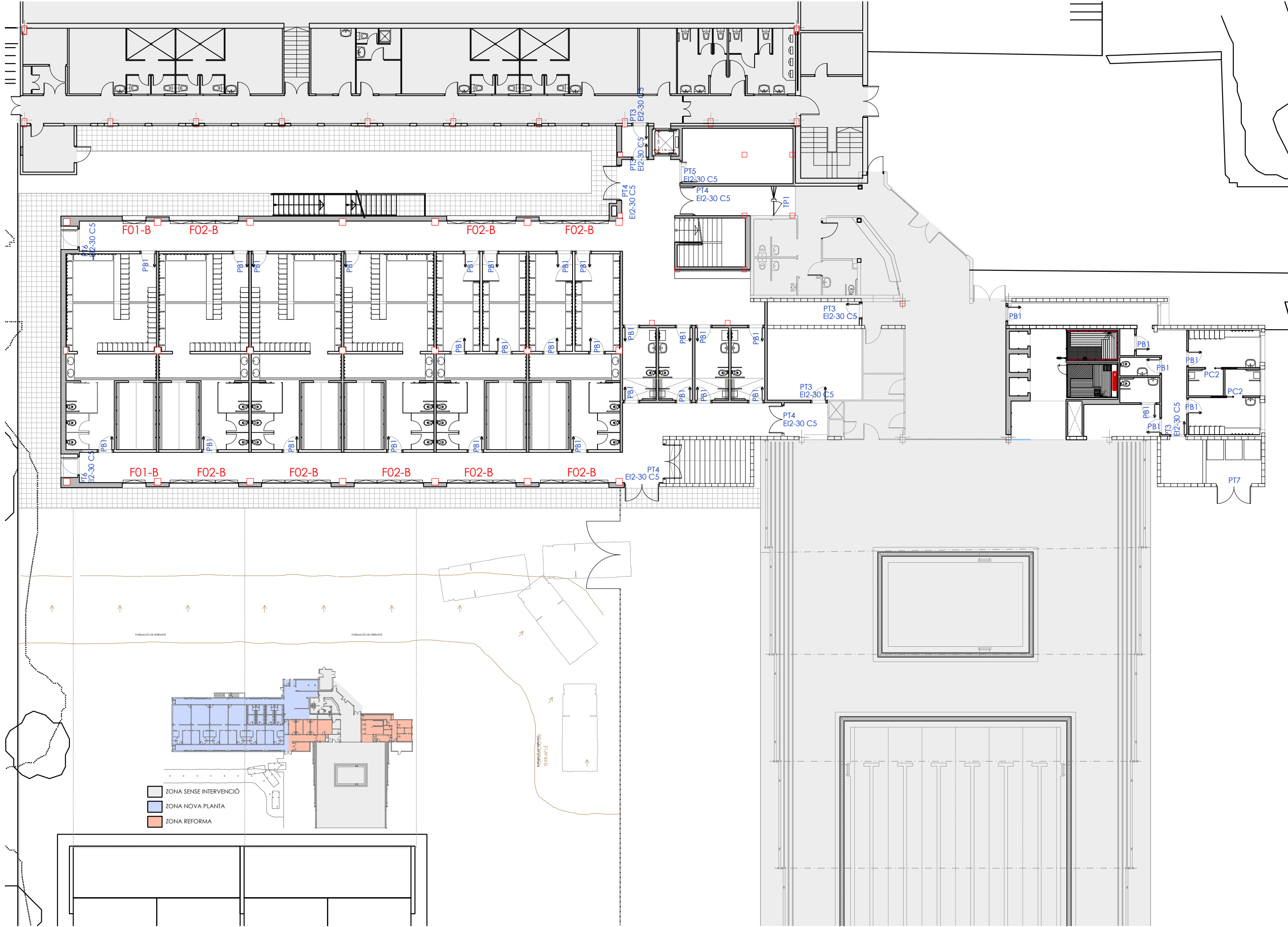




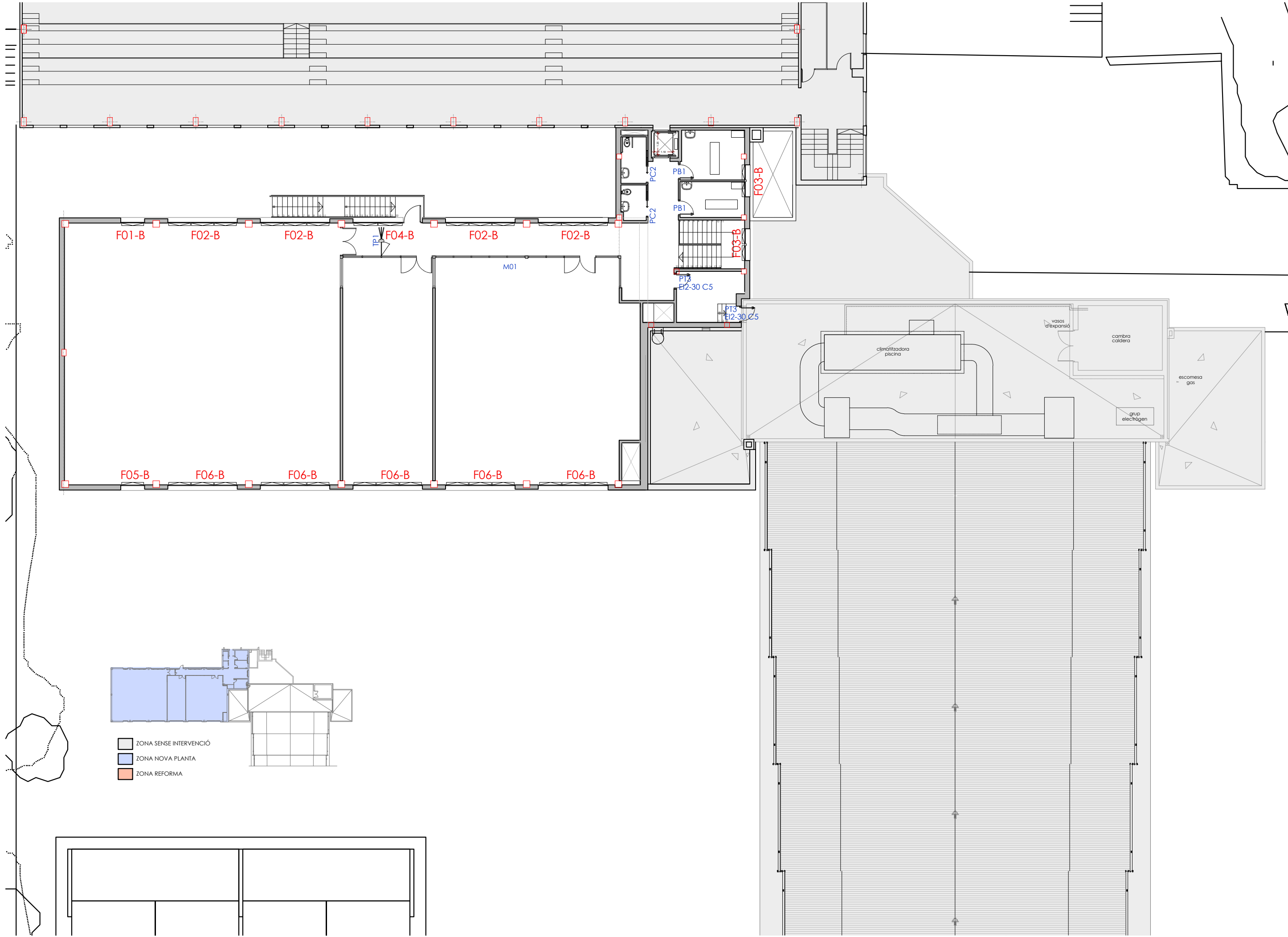




SECCIÓ TRANSVERSAL 3

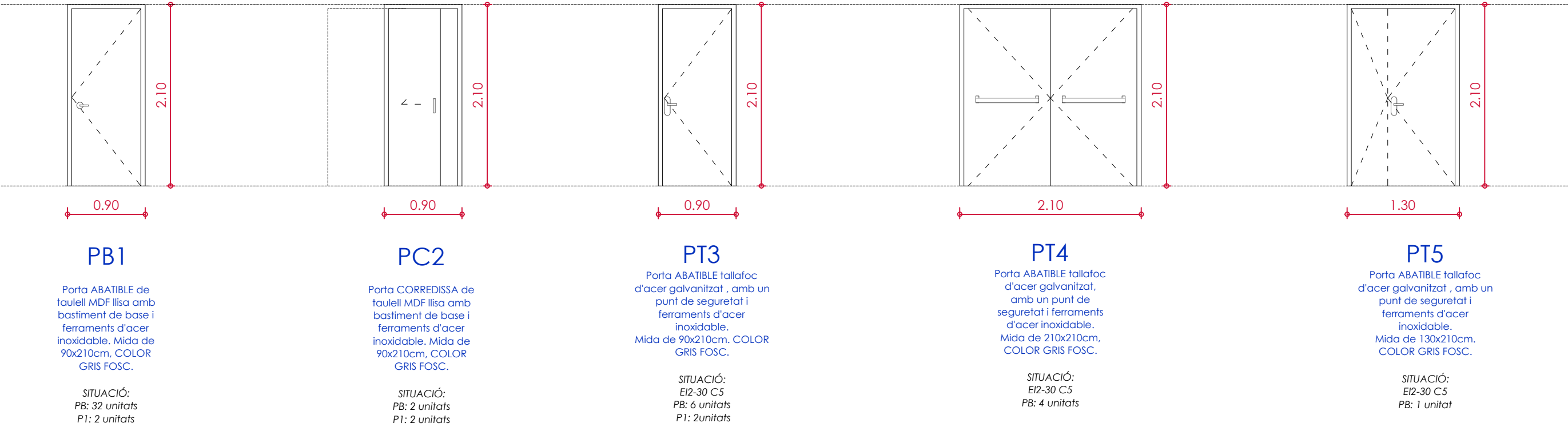




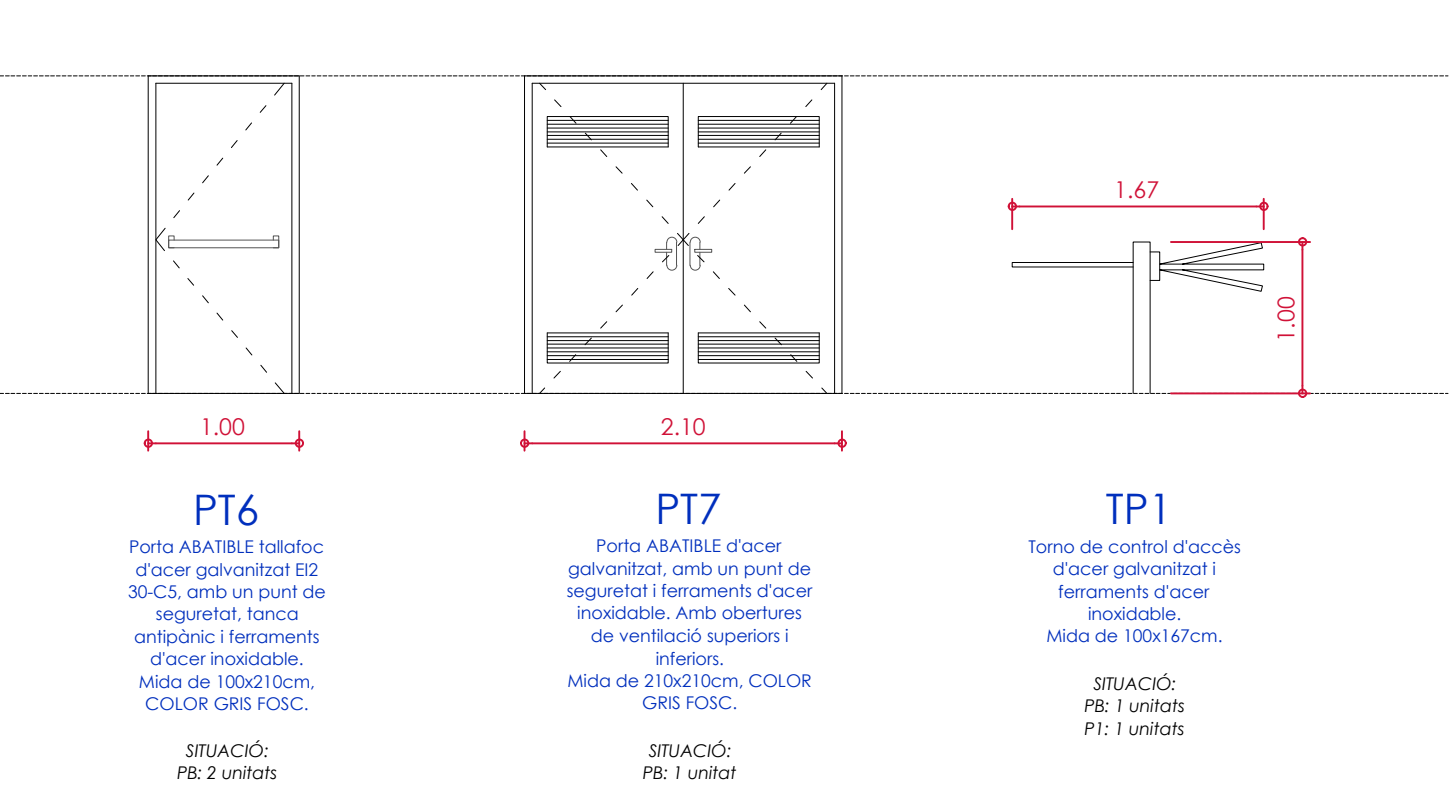


FUSTERIA INTERIOR

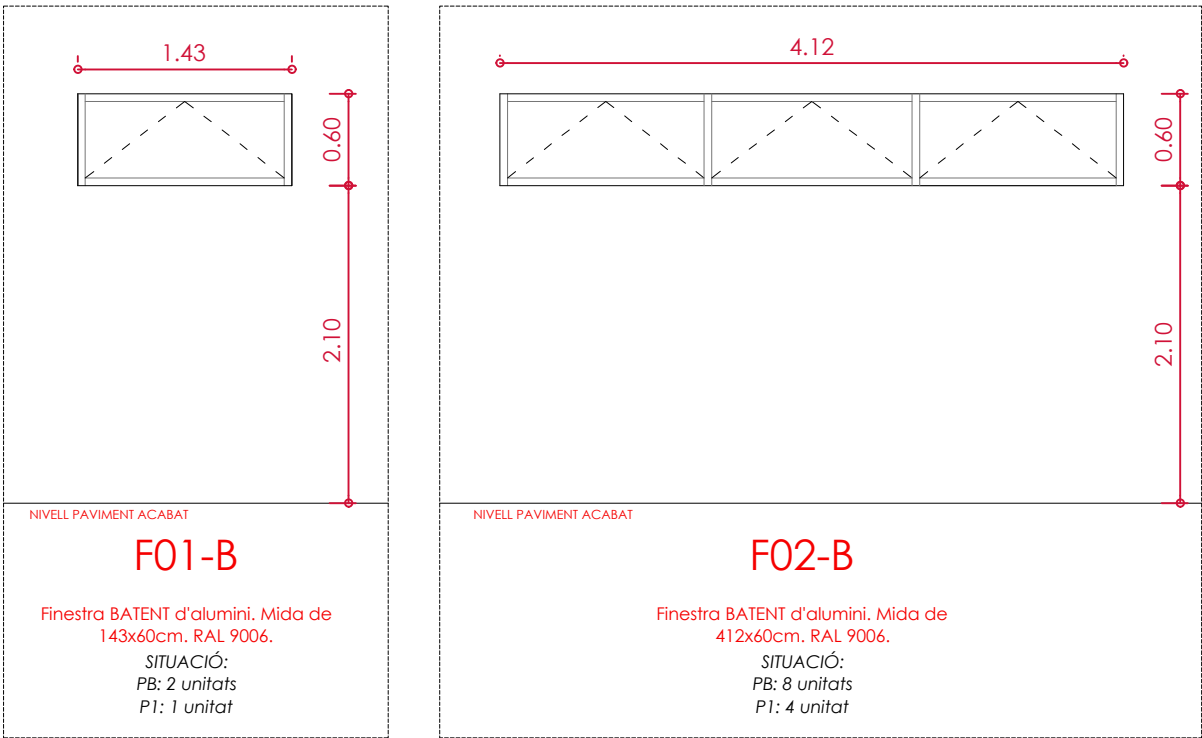
- TOTES LES PORTES DE VESTIDORS INCORPORARAN UN SISTEMA DE TANCAT AUTOMÀTIC MITJANÇANT MOLLA TANCAPORTES



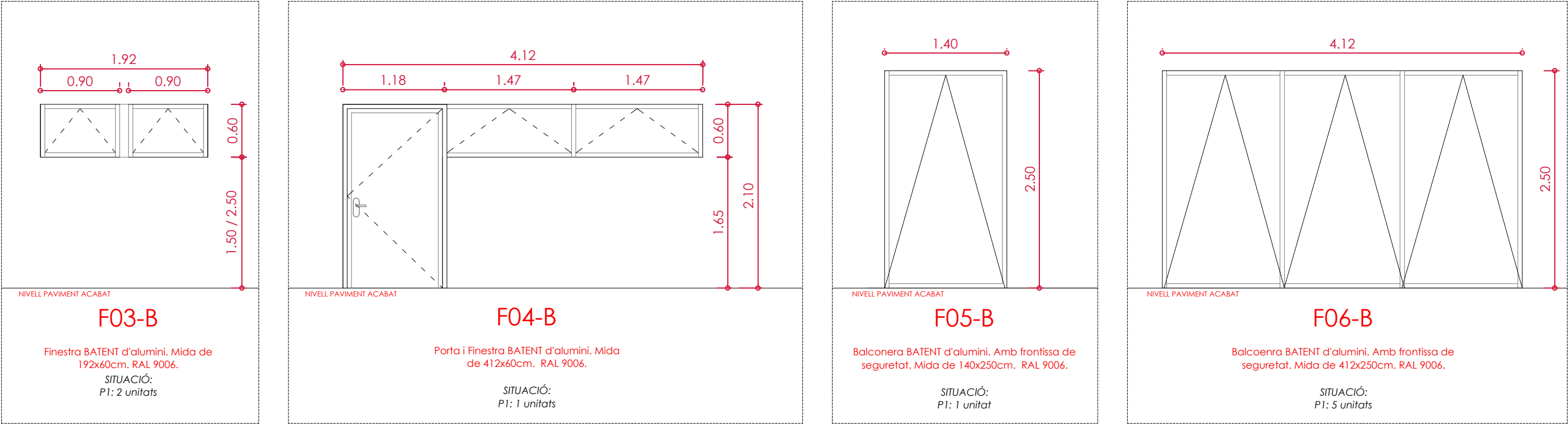
FUSTERIA INTERIOR



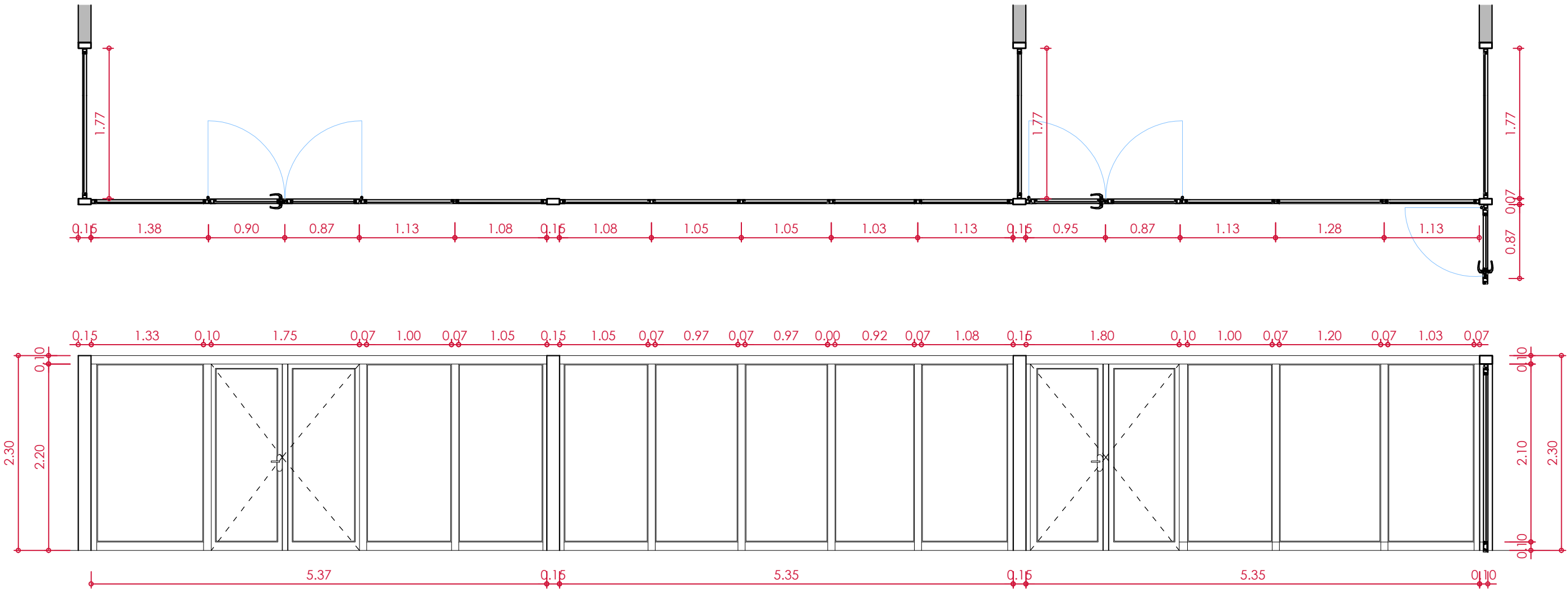
FUSTERIA EXTERIOR - ALUMINI

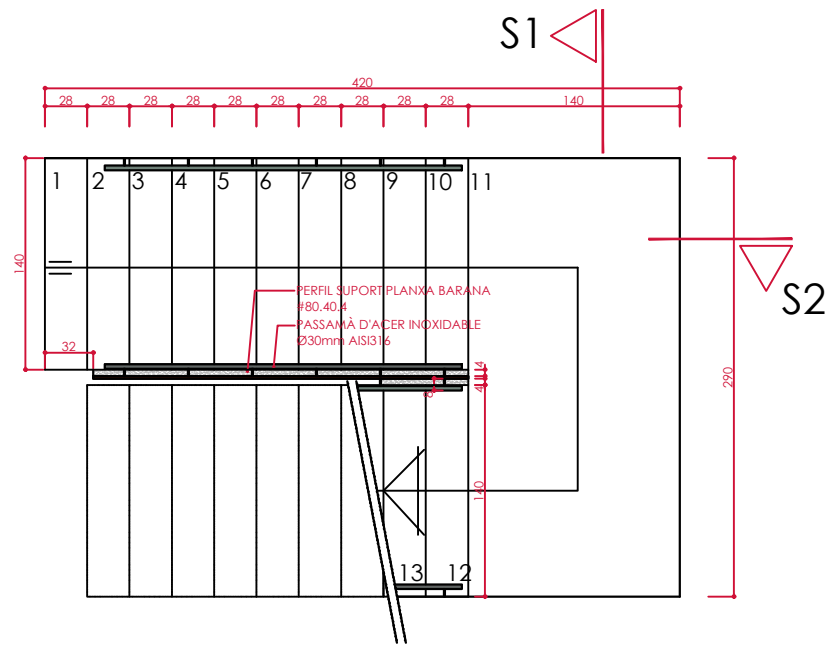


FUSTERIA EXTERIOR - ALUMINI

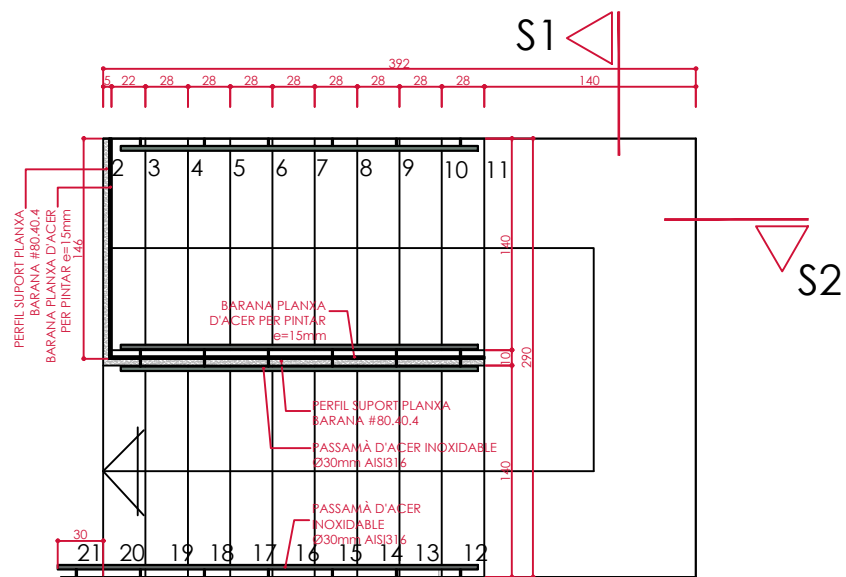


TANCAMENT GIMNASOS M01

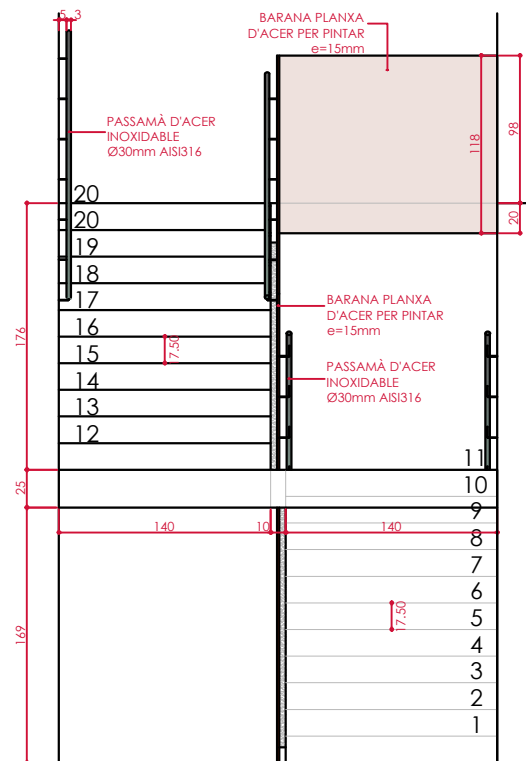




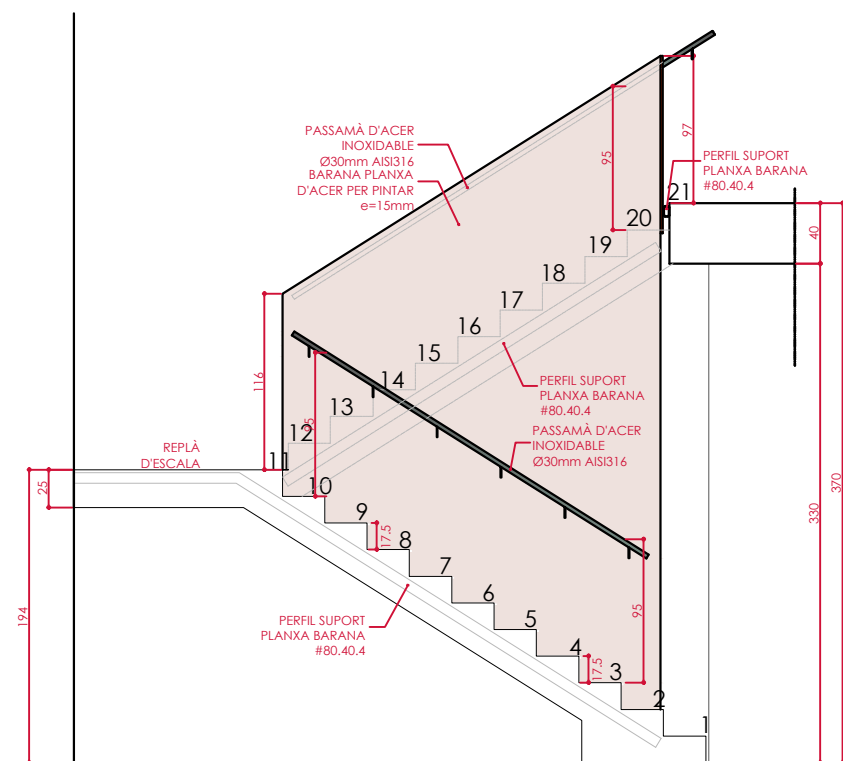
PLANTA NIVELL PB



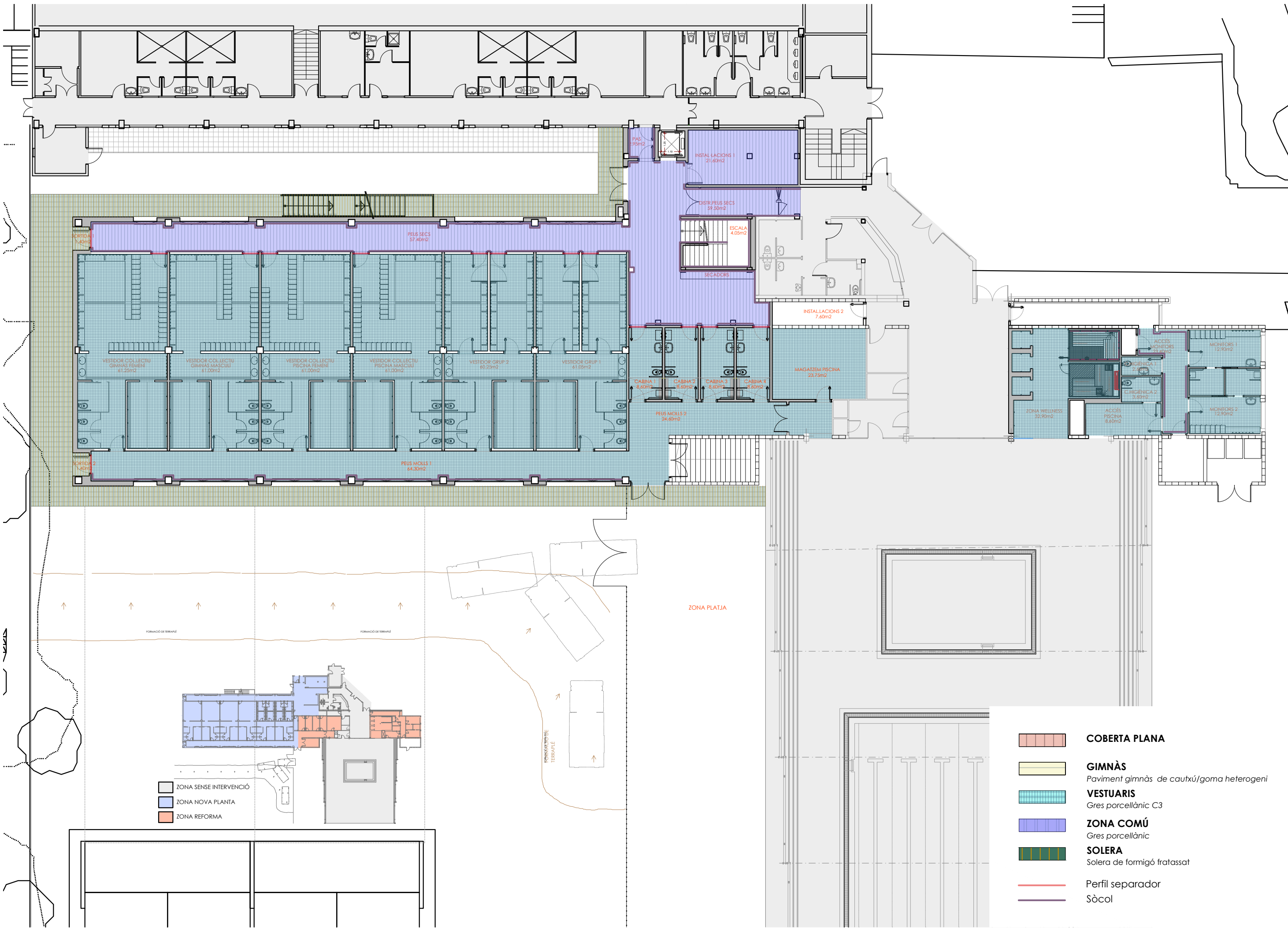
PLANTA NIVELL P1

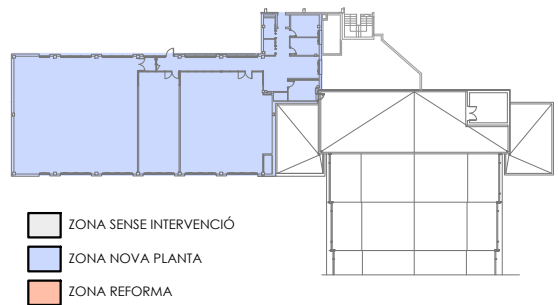
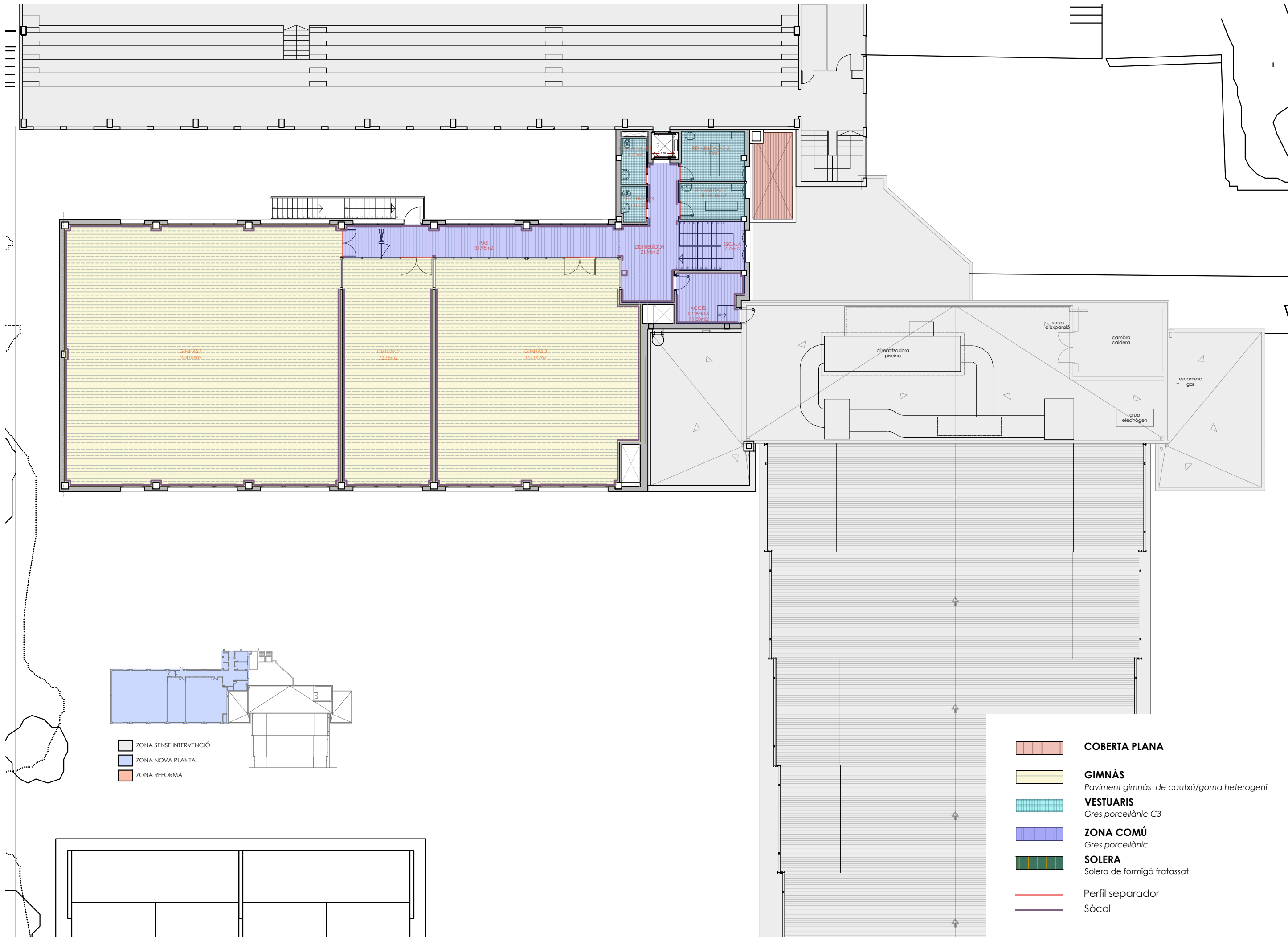


ALÇAT S1



ALÇAT S2





- COBERTA PLANA**
- GIMNÀS**  
Paviment gimnàs de cautxú/goma heterogeni
- VESTUARIS**  
Gres porcellànic C3
- ZONA COMÚ**  
Gres porcellànic
- SOLERA**  
Solera de formigó fratassat
- Perfil separador
- Sòcol



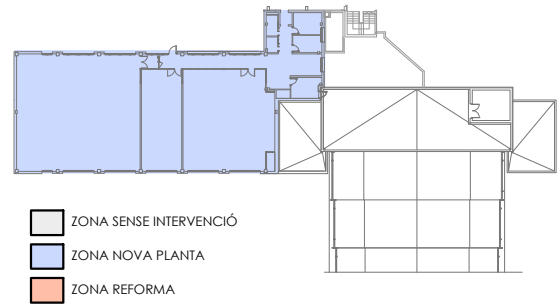


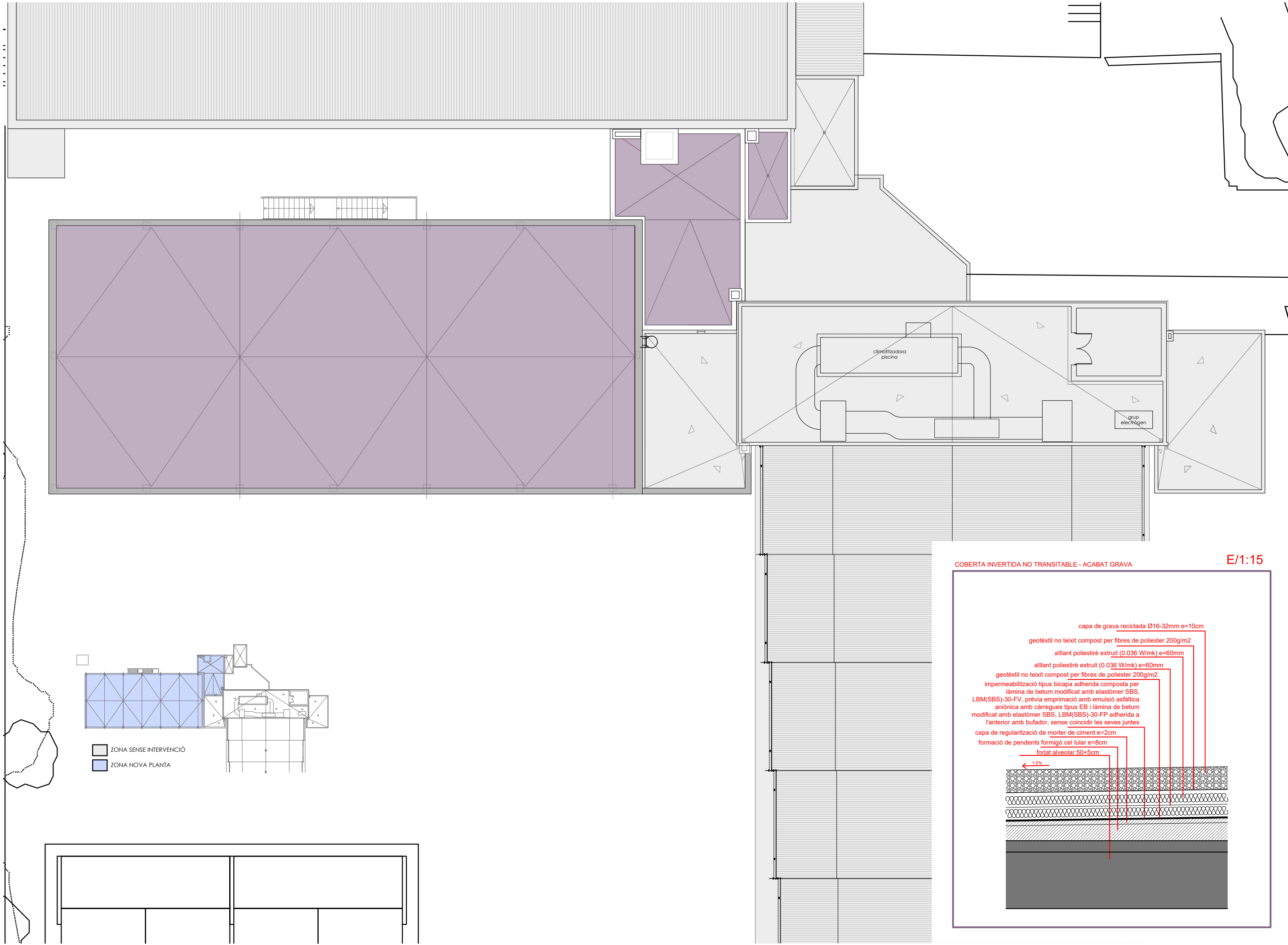


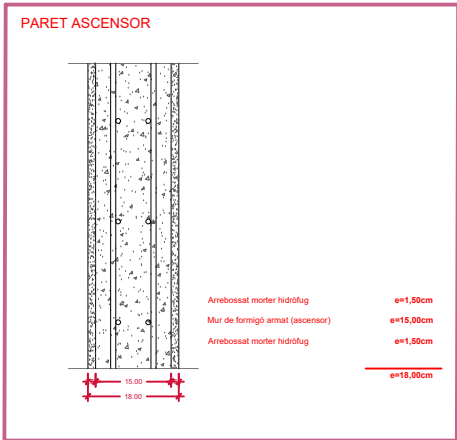
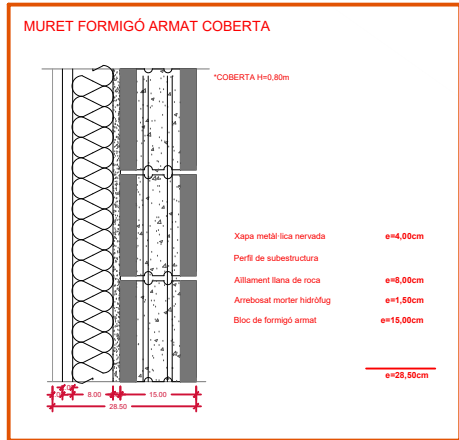
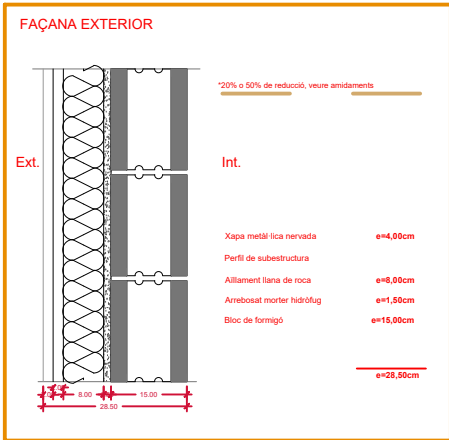
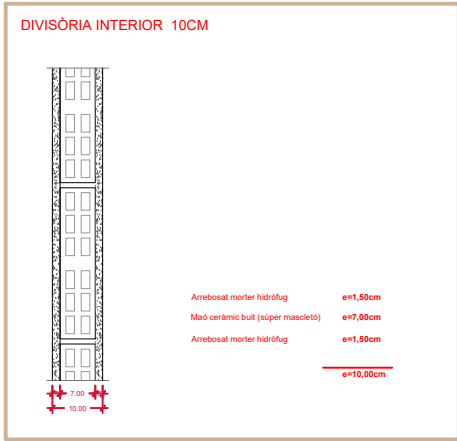
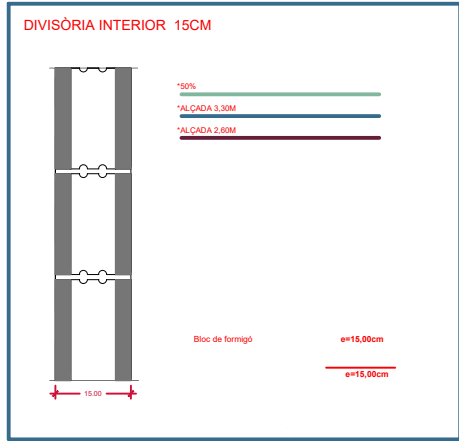
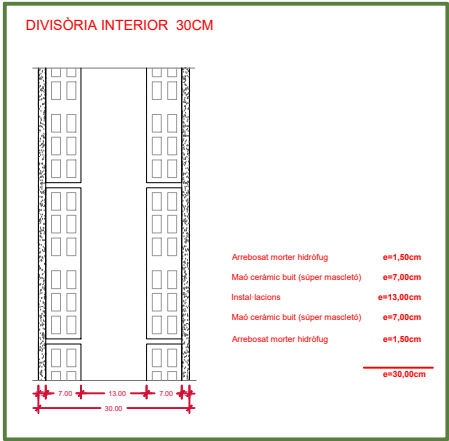
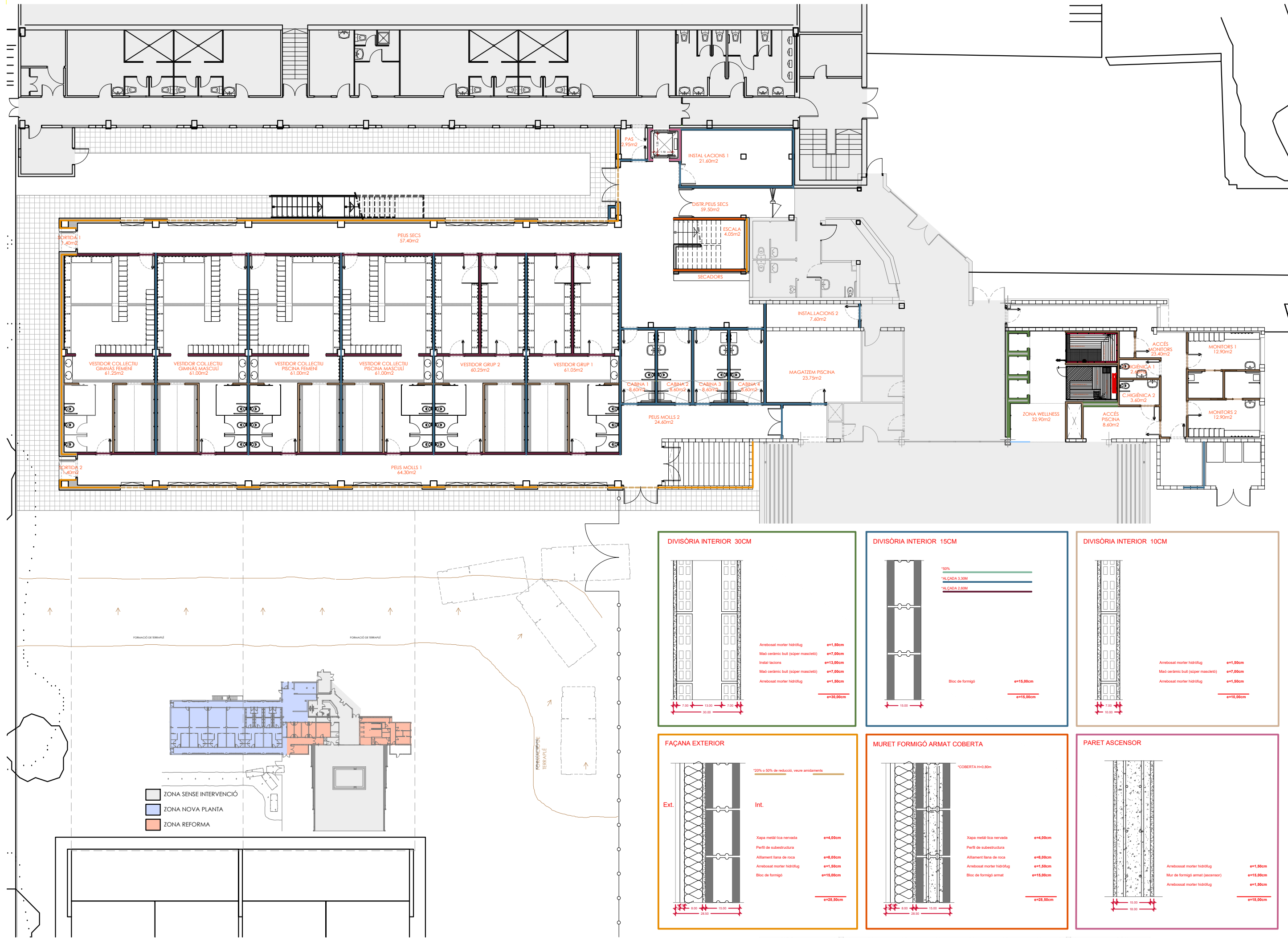


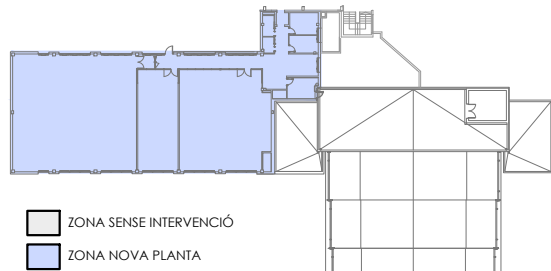
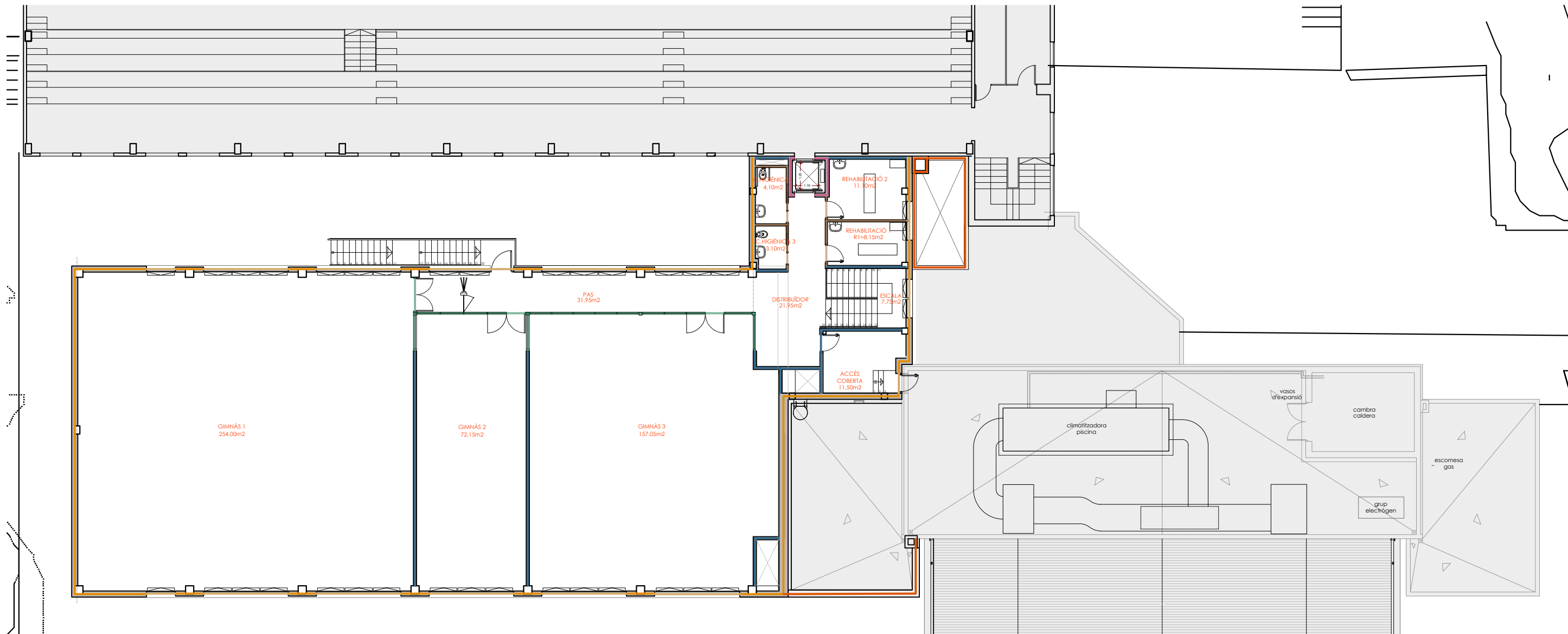




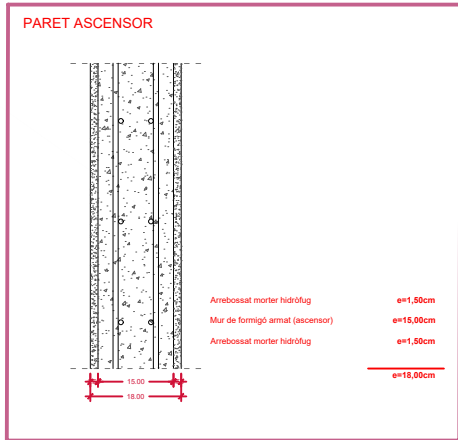
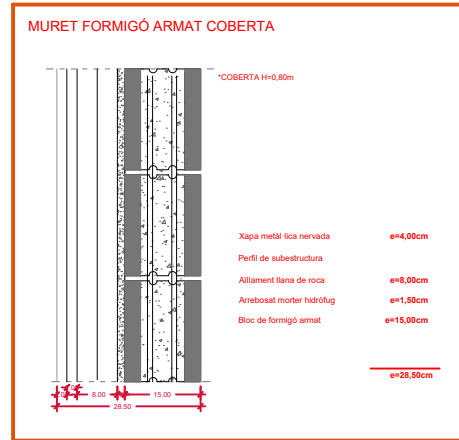
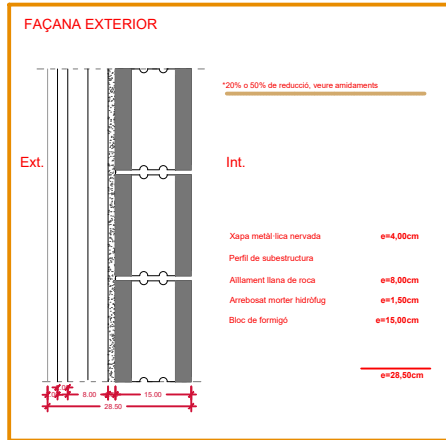
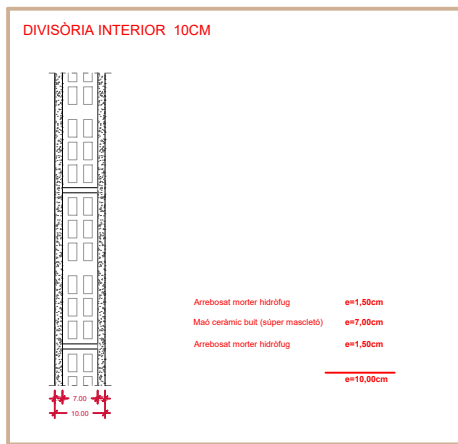
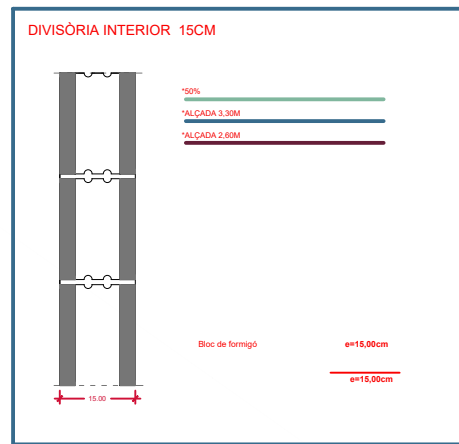
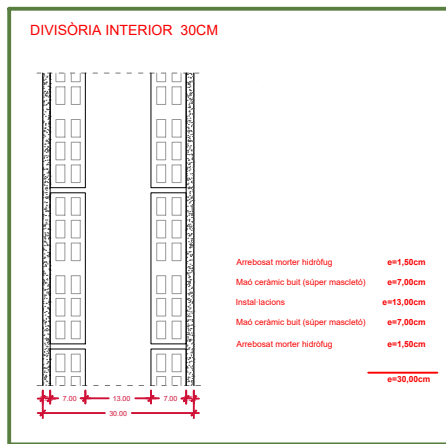




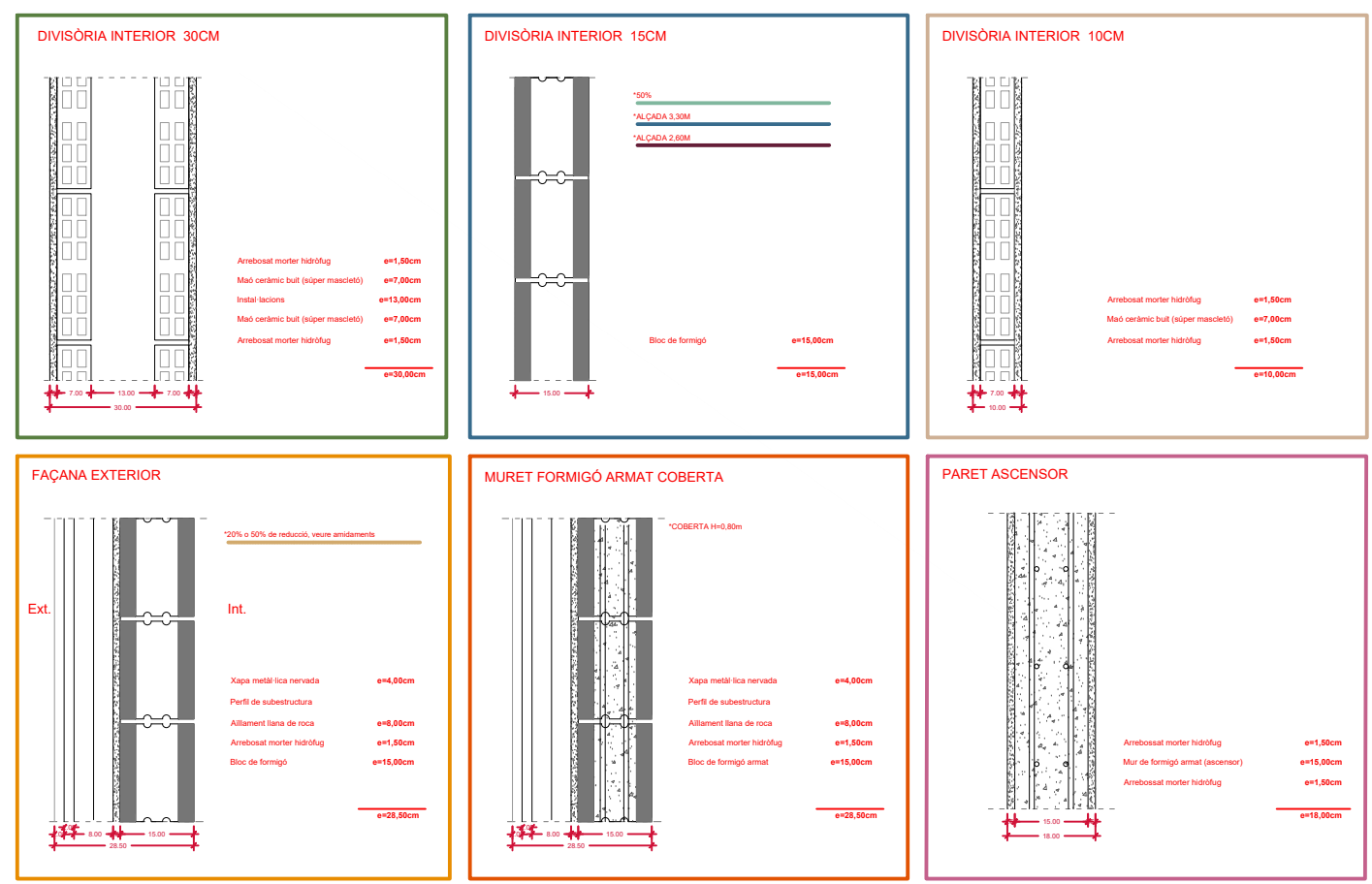
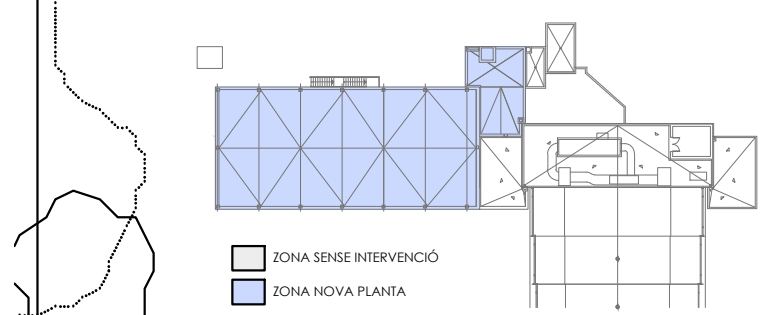
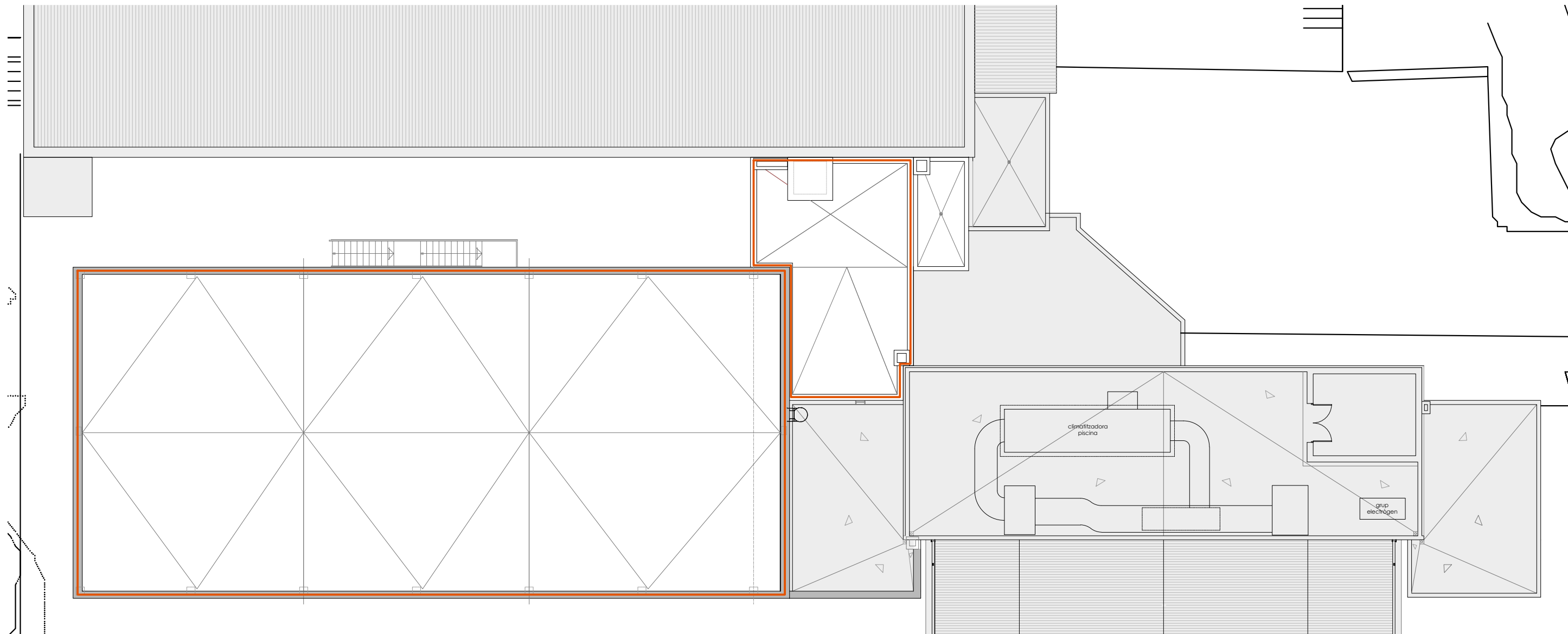


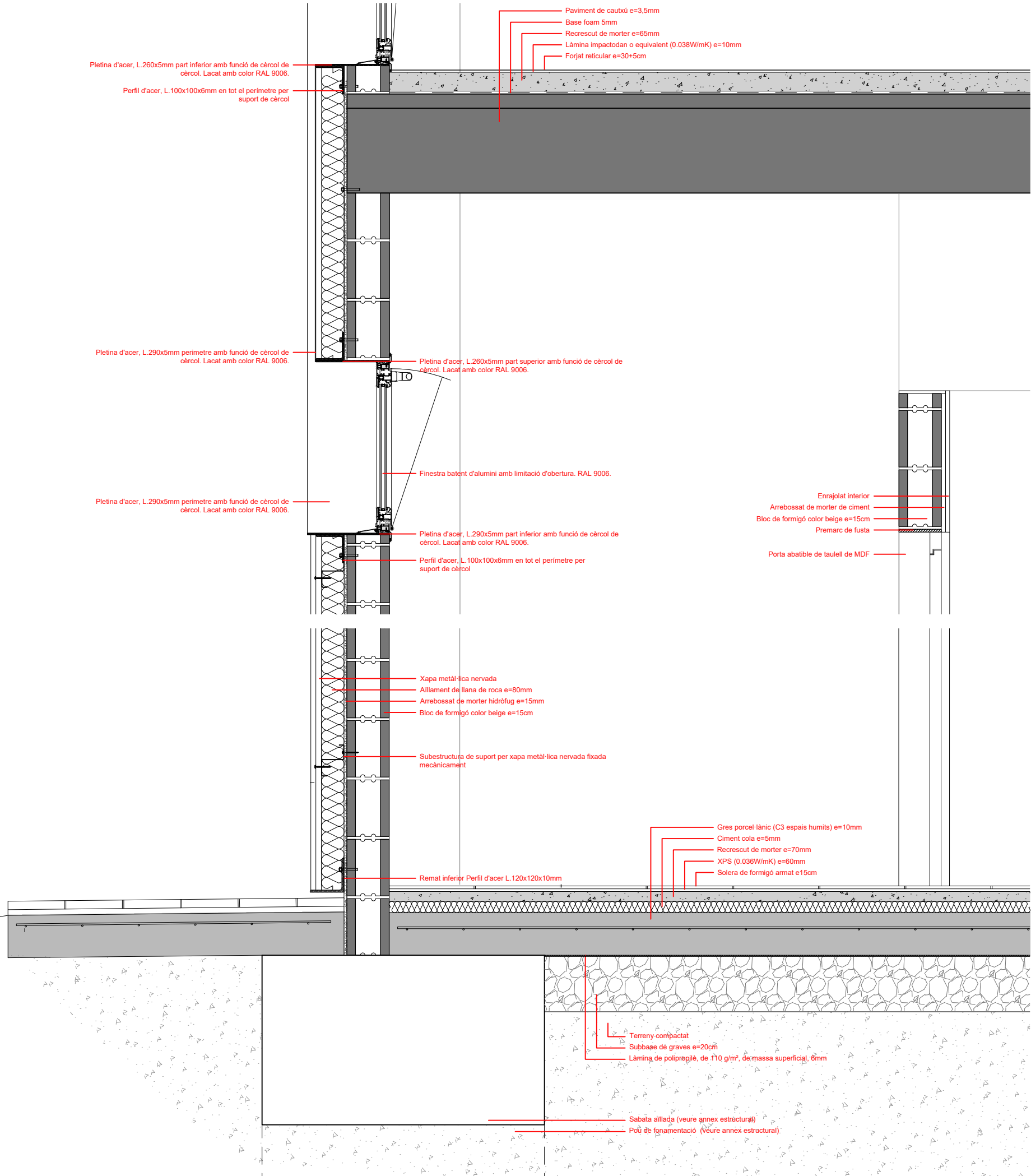
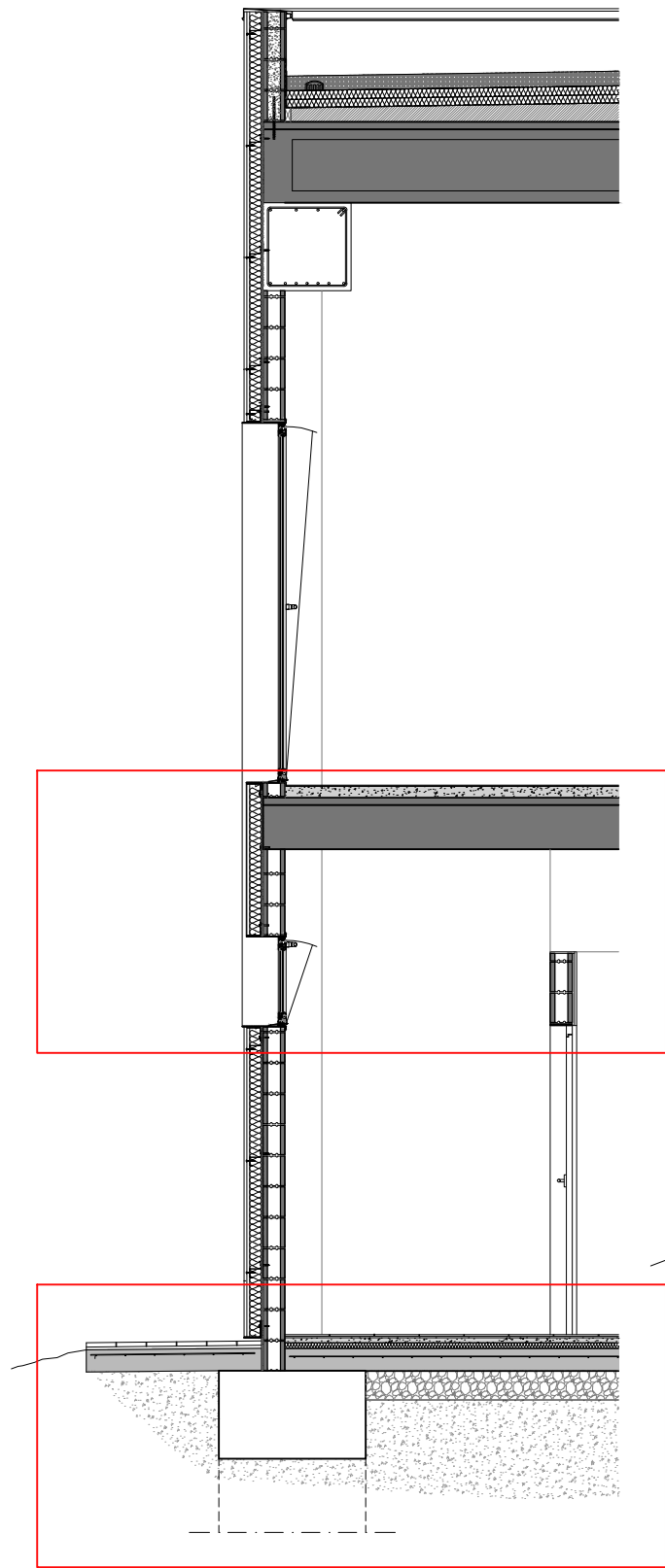


- ZONA SENSE INTERVENCIÓ
- ZONA NOVA PLANTA
- ZONA REFORMA

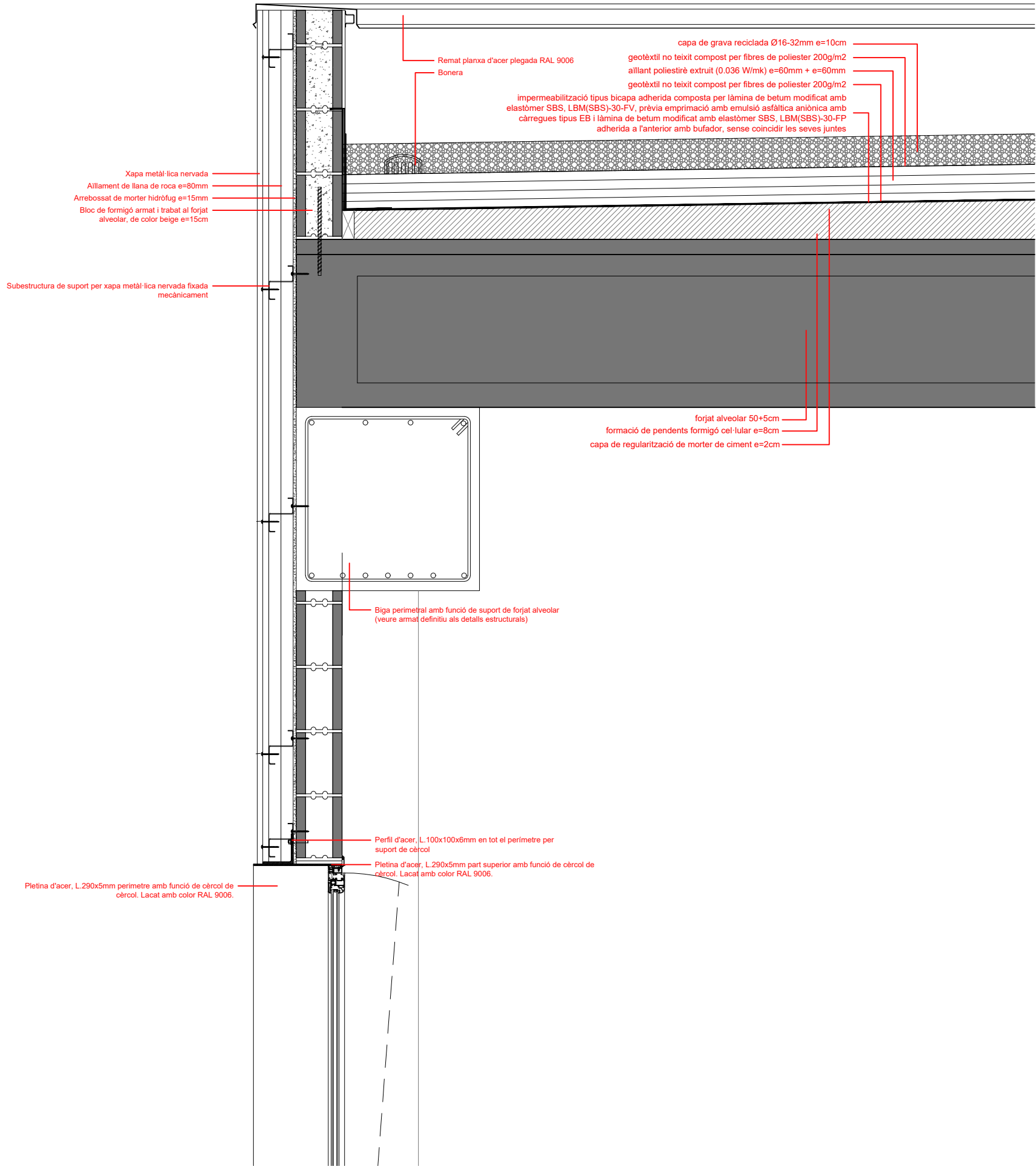
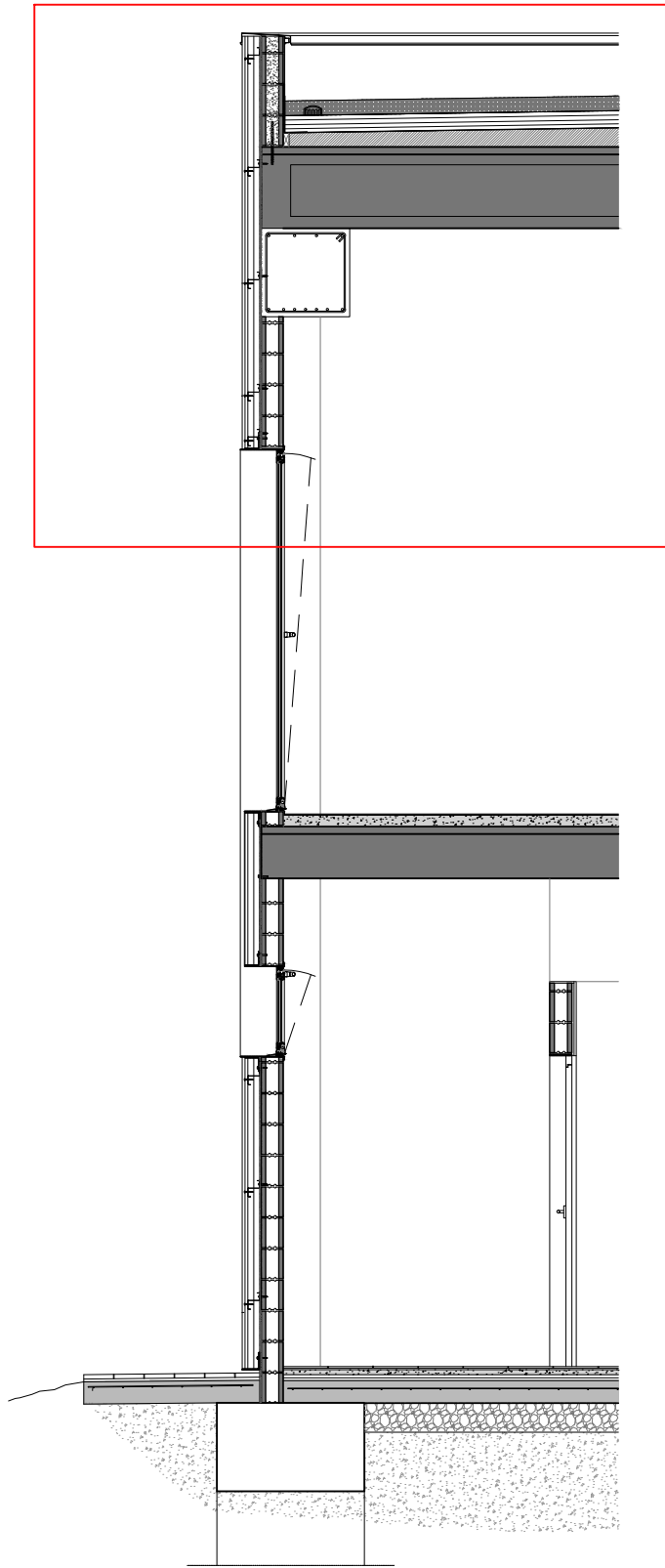


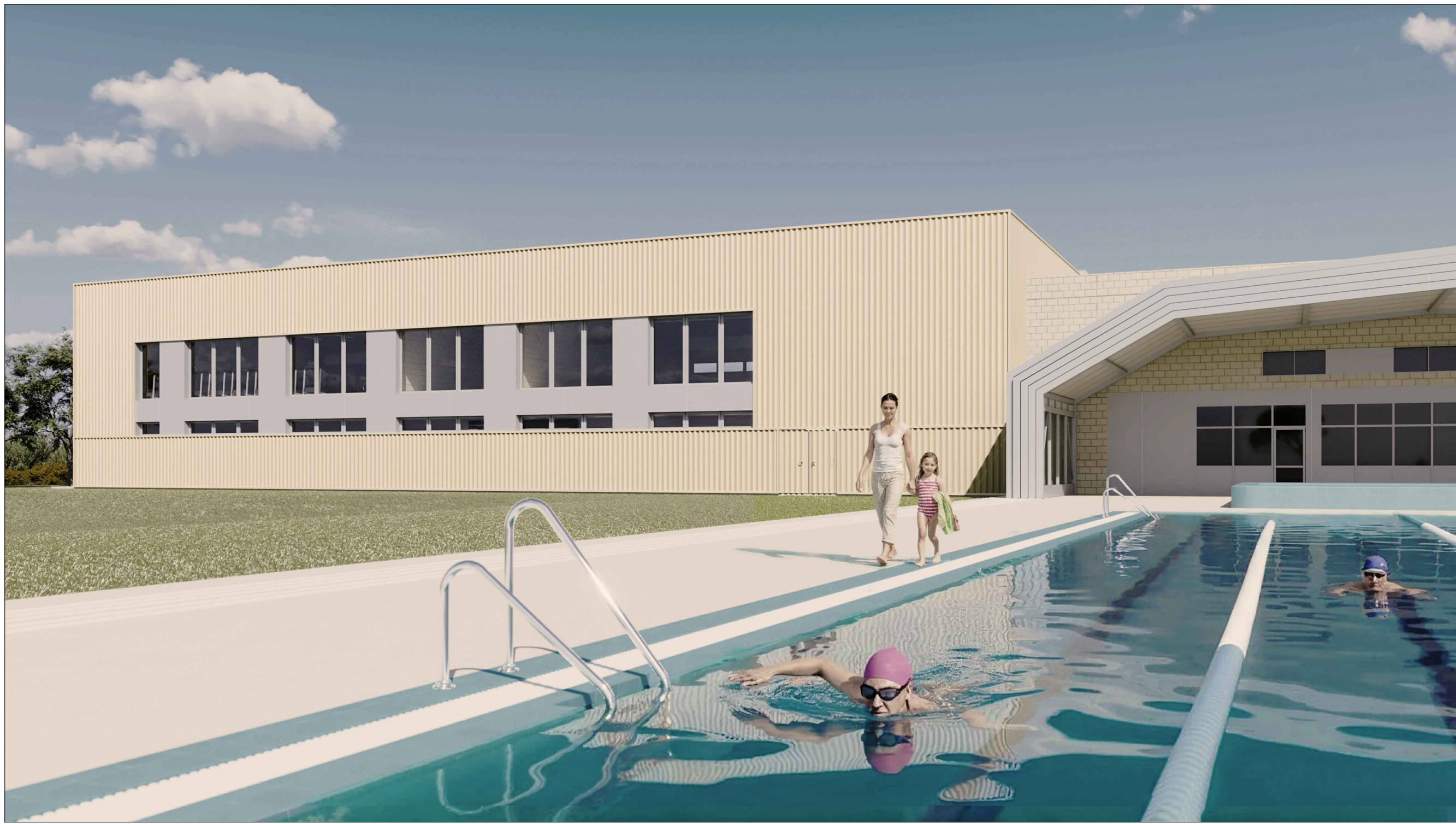














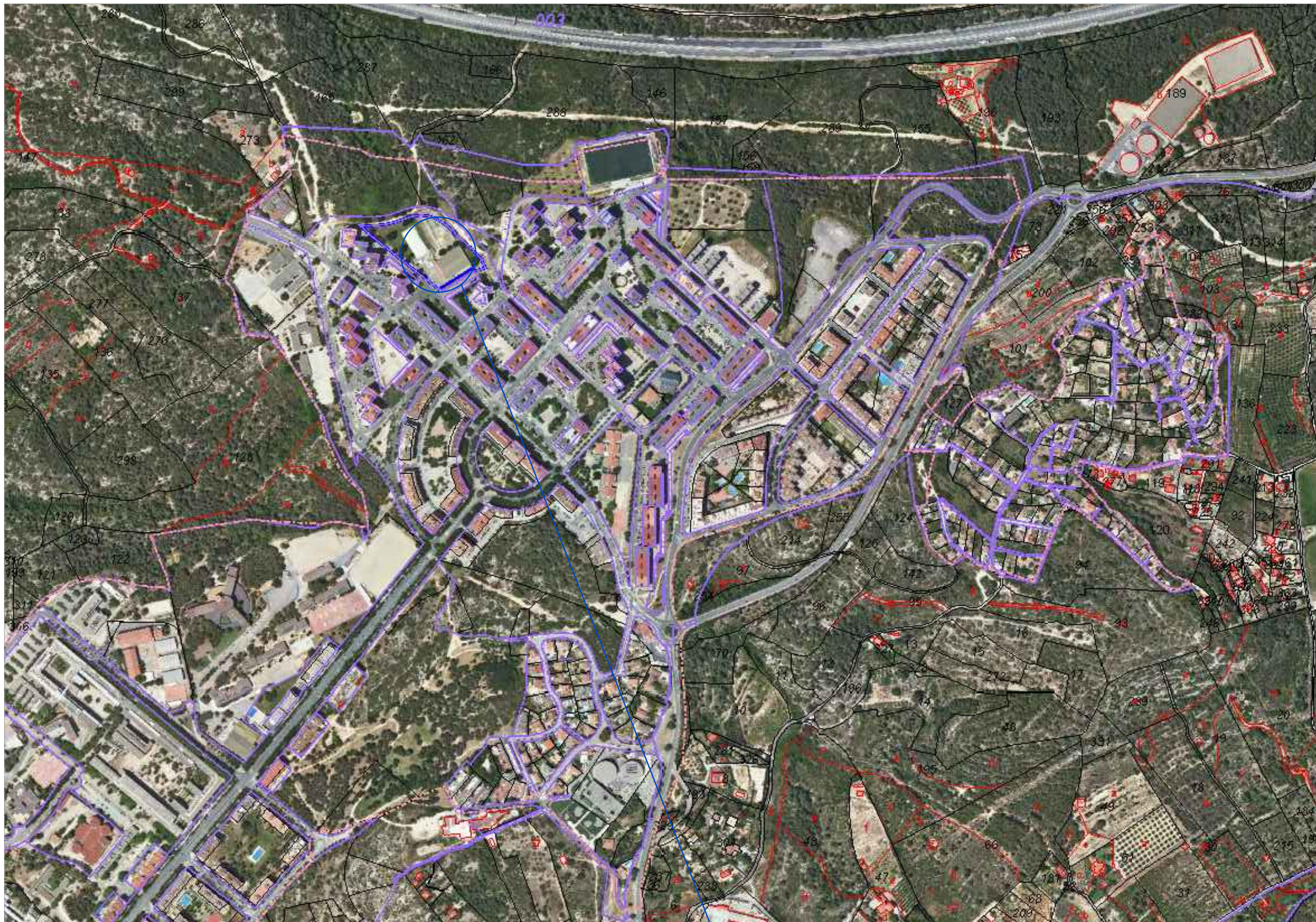






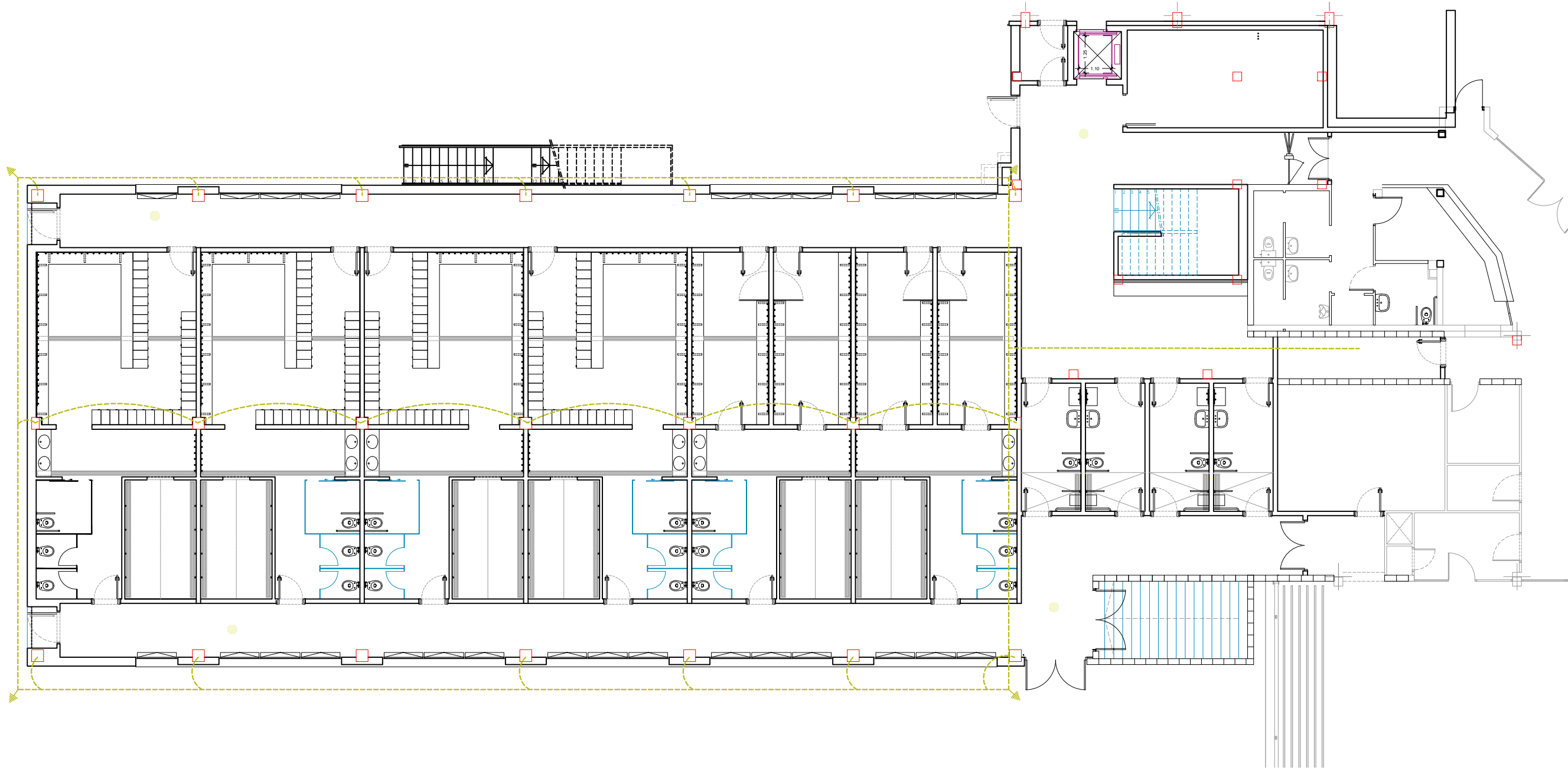




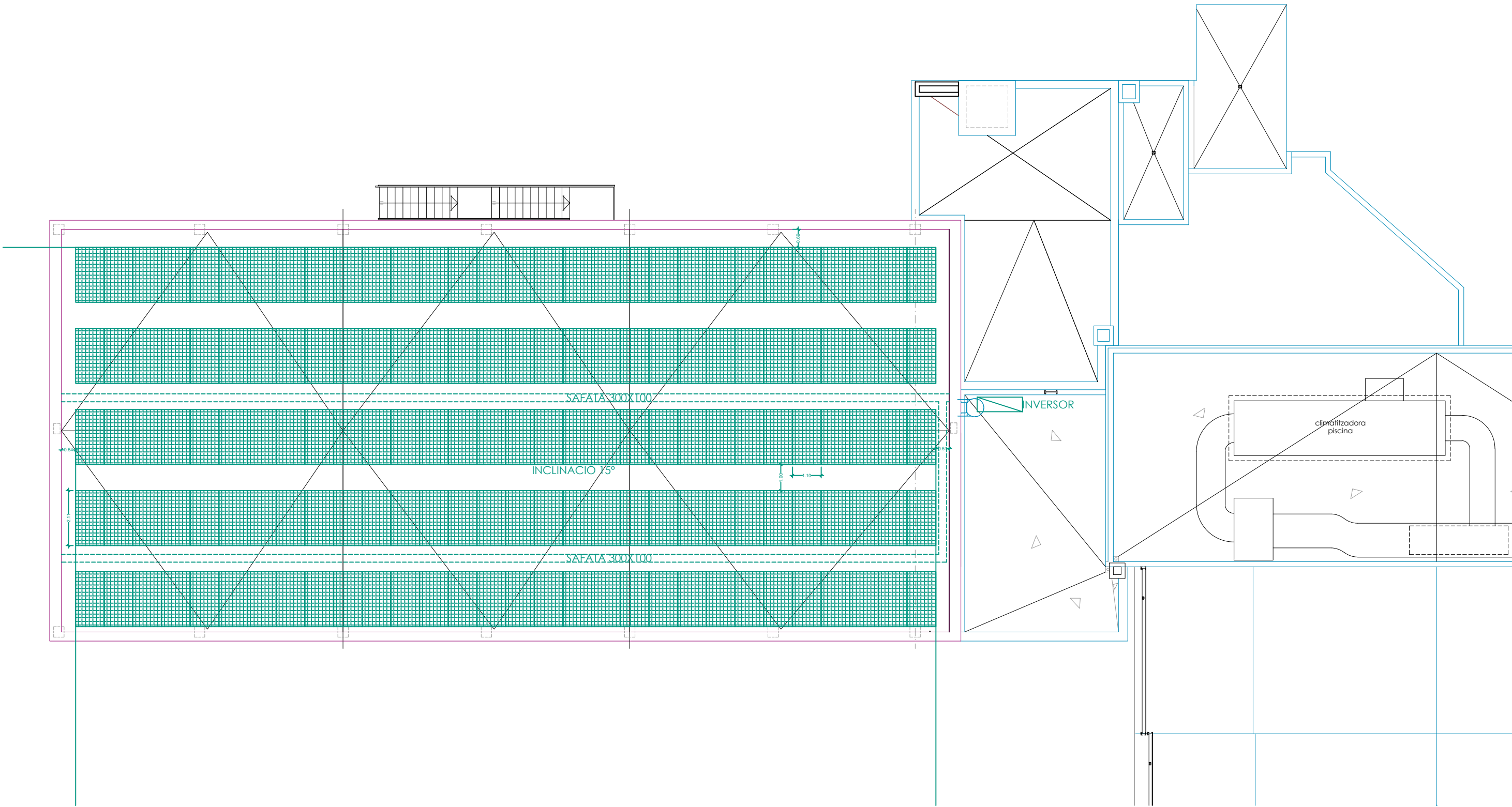


SITUACIÓ  
E: 1 / 8000

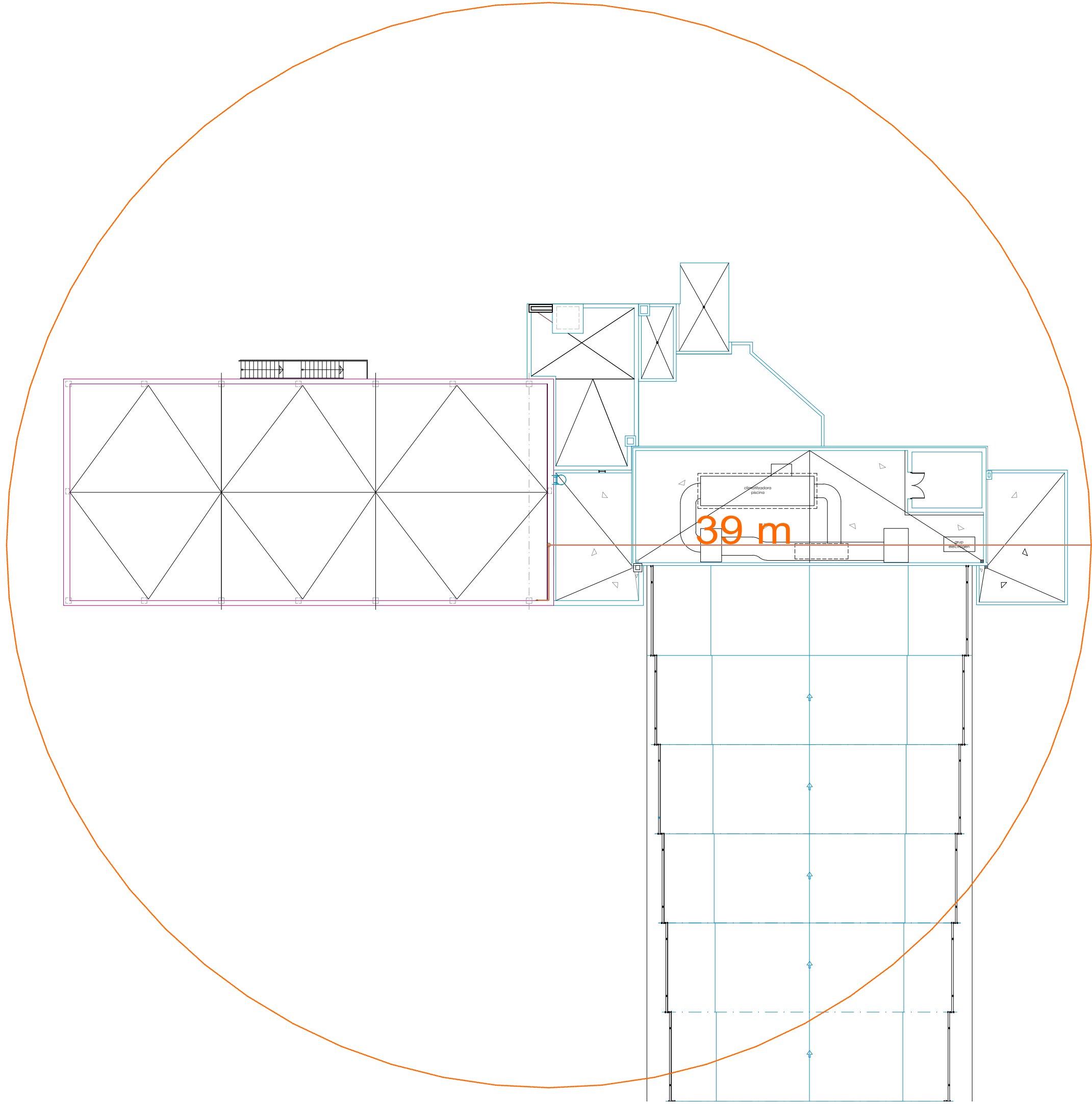


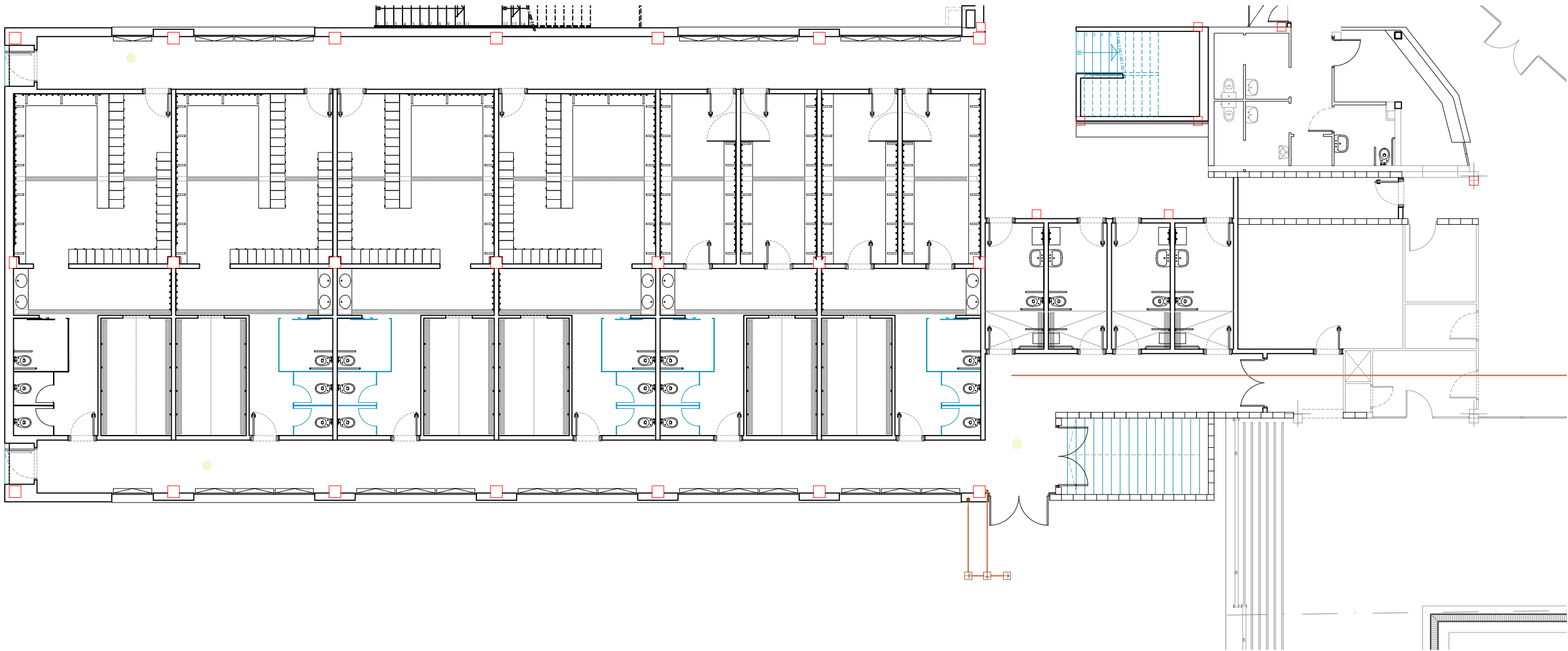


BAIXA TENSIÓ	
	XARXA DE TERRA COURE NU 35 MM2
	PIQUETA COURE 2, 5M.
	CONNEXIÓ PILAR A XARXA DE TERRES

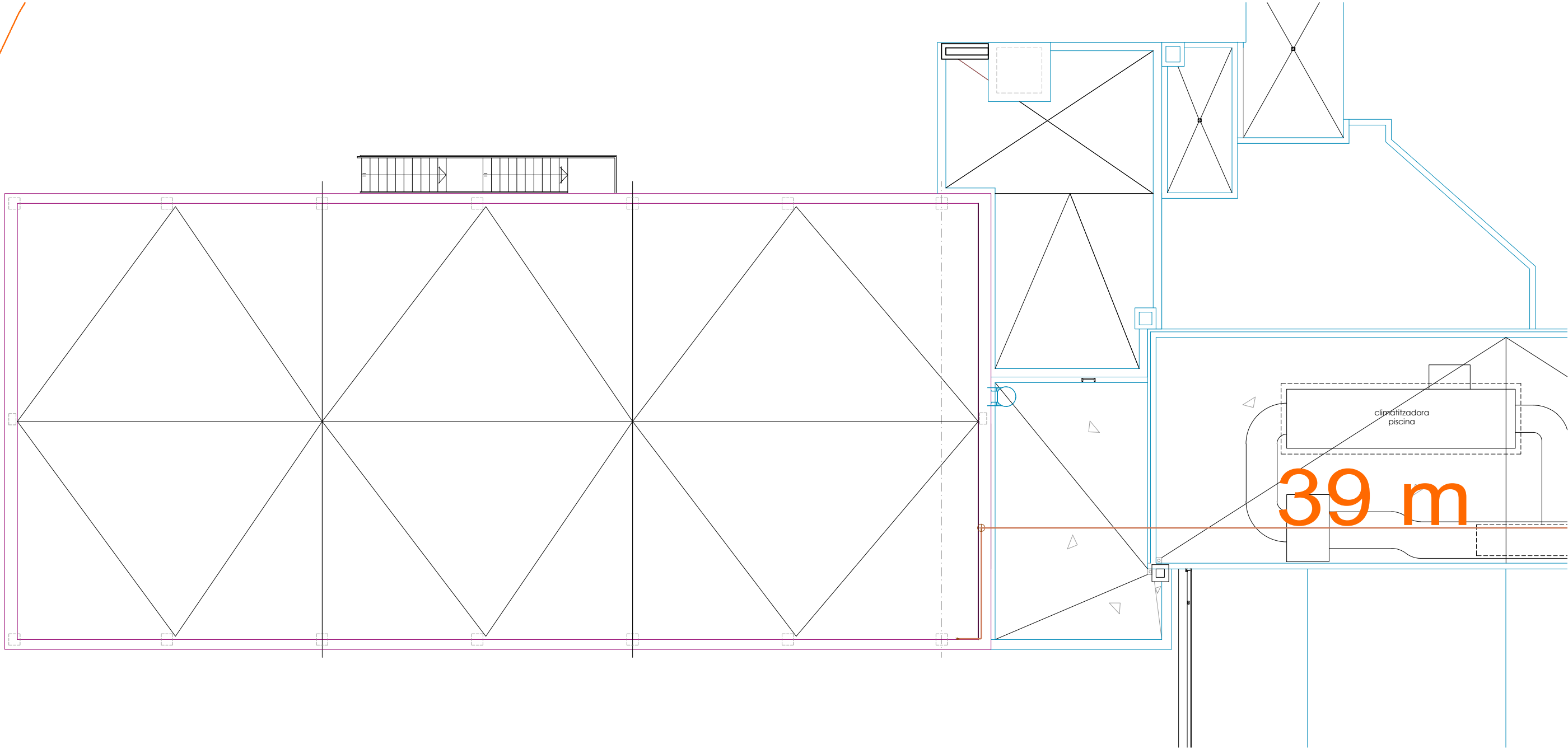




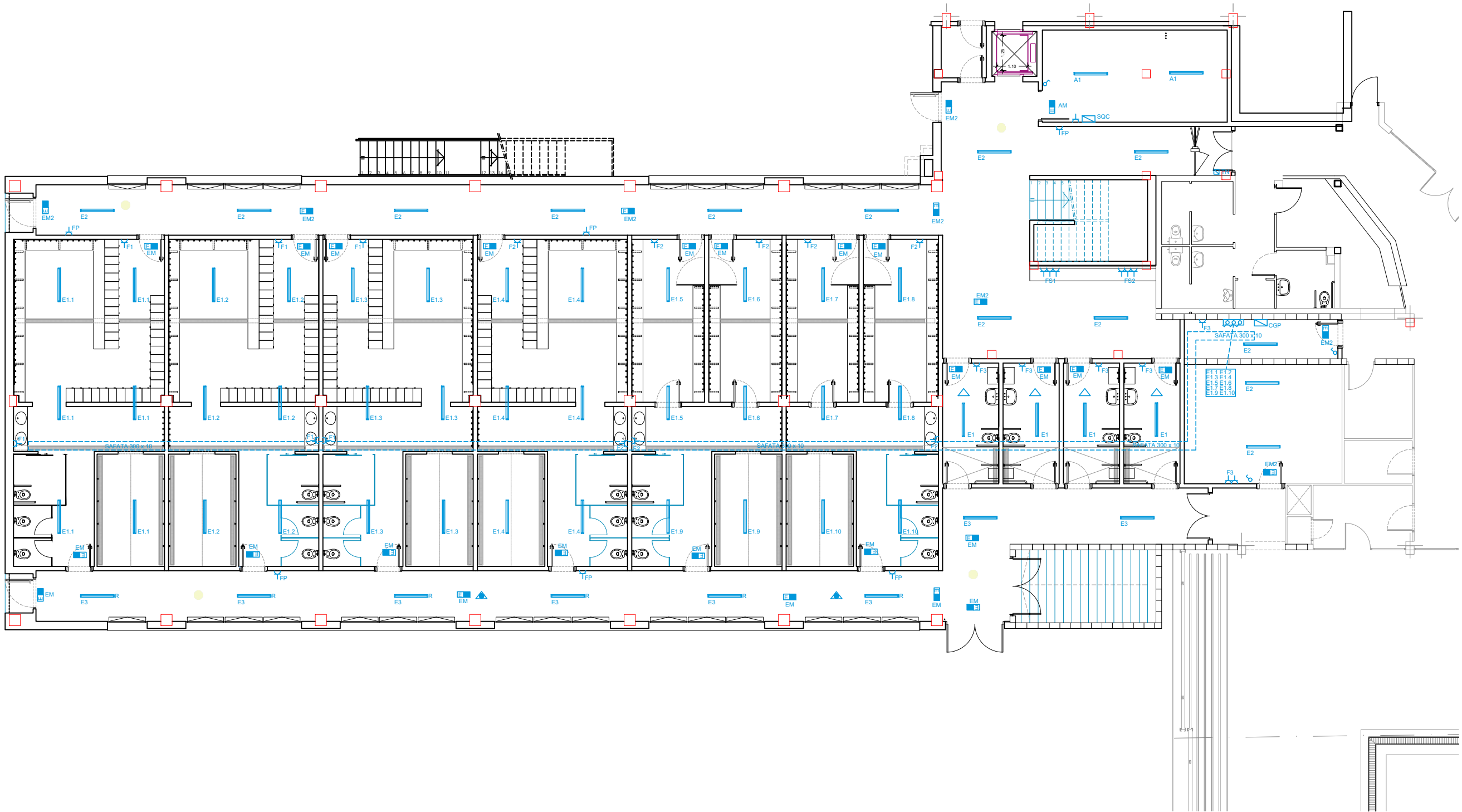




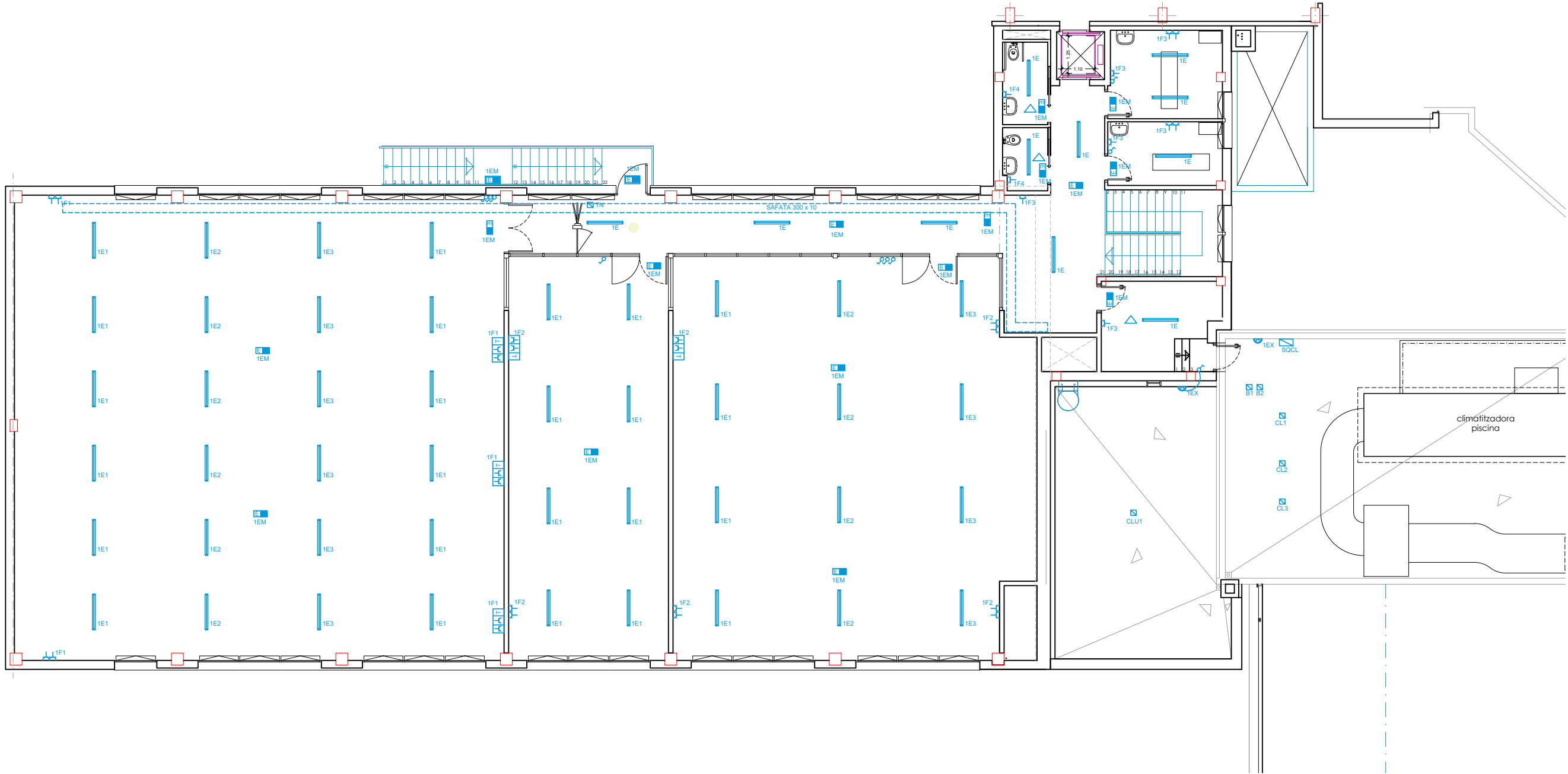
PARALLAMPS	
	Pericó per a presa de terra
	Connexió amb la presa de terra general
	Parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC)



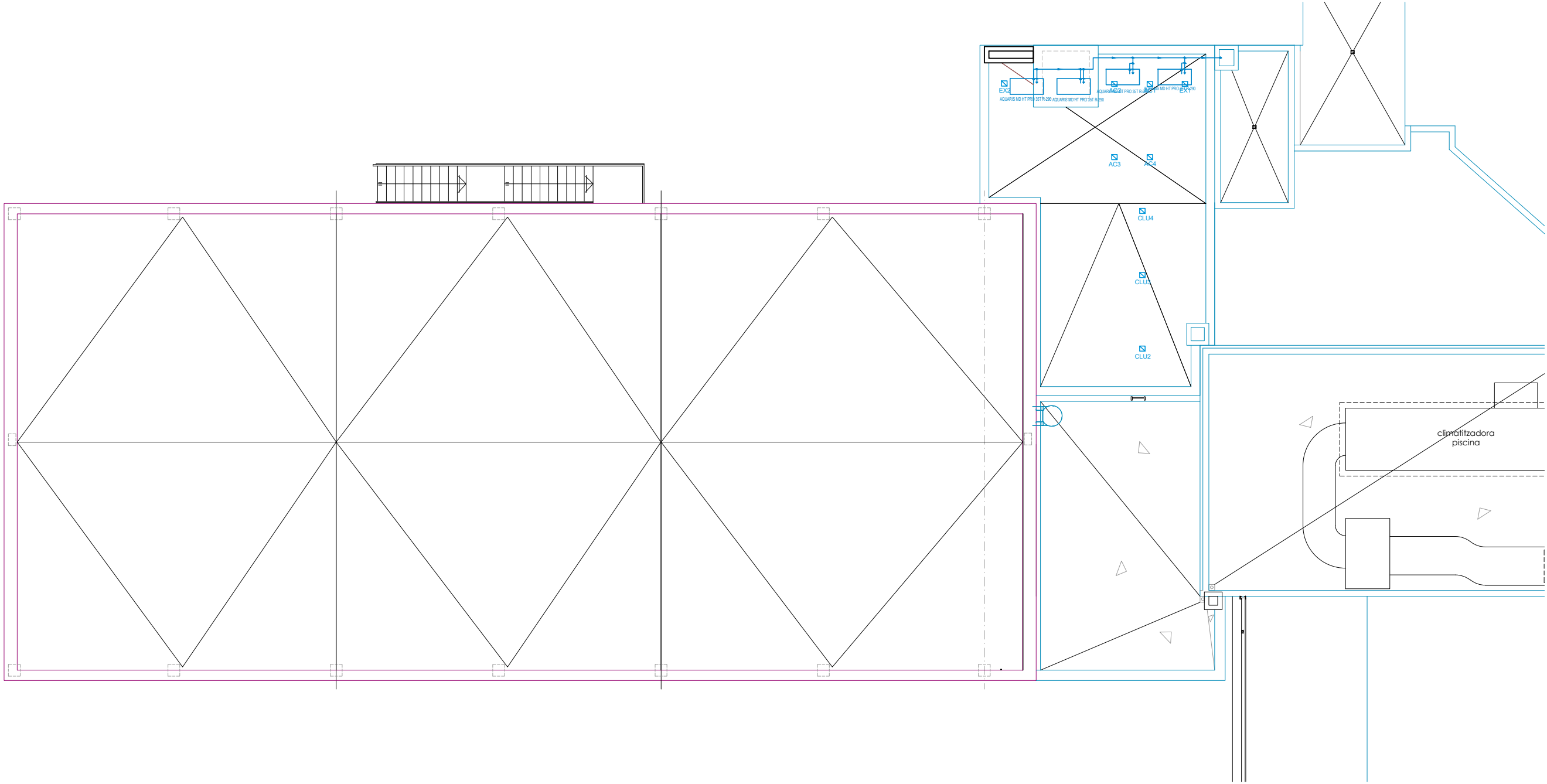
PARALLAMPS	
	Pericó per a presa de terra
	Connexió amb la presa de terra general
	Parallamps amb dispositiu d'encebament (PDC)



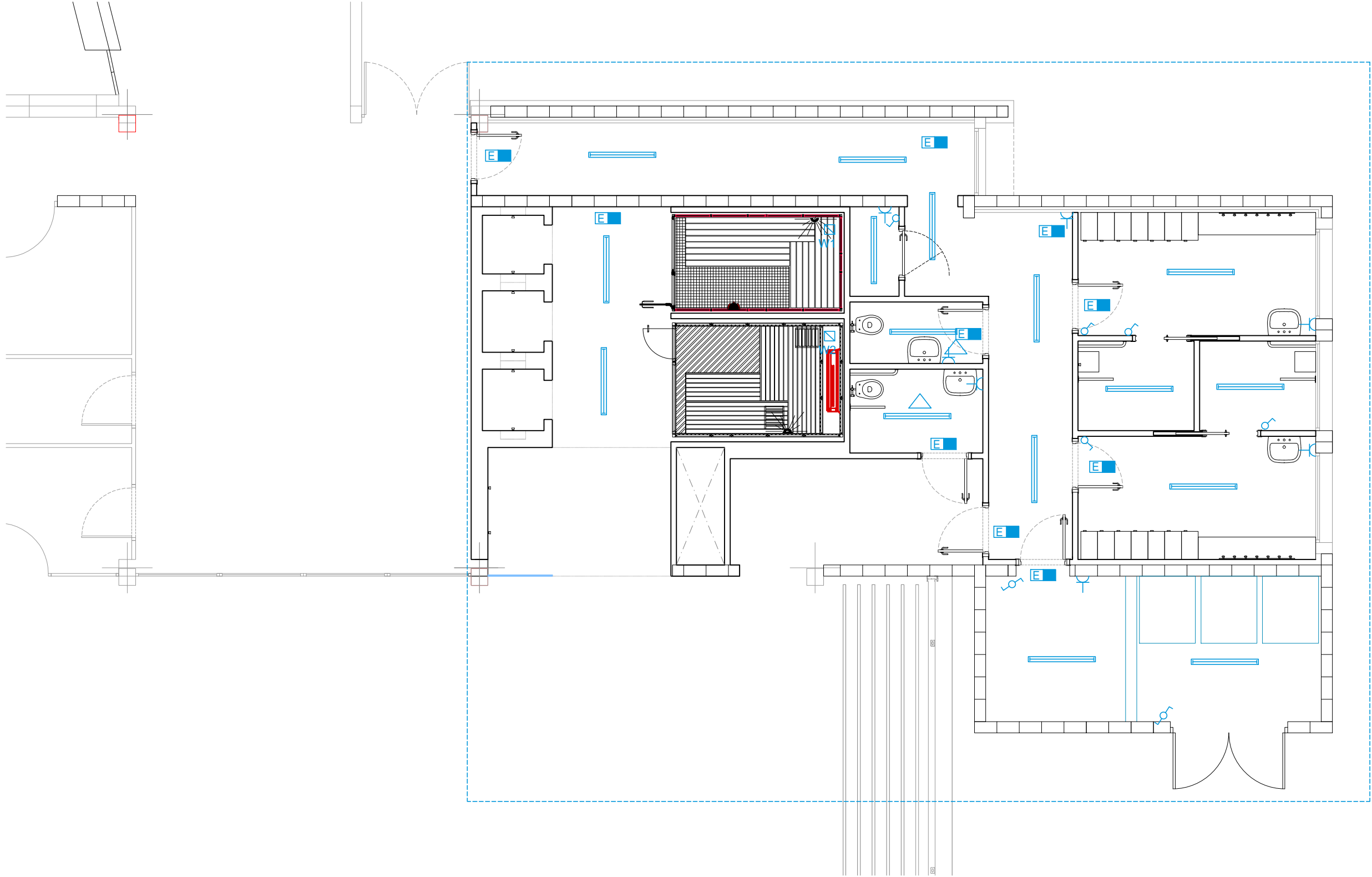
BAIXA TENSIÓ	
	QUADRE PRINCIPAL DE COMANAMENT I PROTECCIÓ.
	SUBQUADRE DE PRESES DE CORRENT 3F+N+T I F+N+T 16A
	SIMON 780.37 ESTANCA GENERAL 120 4000K ON/OFF 40W
	APLIC LED 11 W
	APLIC LED 22W IP 55
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 160 LUMENS / 2H
	DETECTOR DE PRESENCIA
	DETECTOR DE PRESENCIA + INTENSITAT LLUMINOSA
	PRESA DE CORRENT
	DOBLE PRESA DE CORRENT + PRESA TELECOMUNICACIONS
	CAIXA DE CONNEXIÓ



BAIXA TENSIÓ	
	QUADRE PRINCIPAL DE COMANAMENT I PROTECCIÓ.
	SUBQUADRE DE PRESES DE CORRENT 3F+N+T I F+N+T 16A
	SIMON 780.37 ESTANCA GENERAL 120 4000K ON/OFF 40W
	APLIC LED 11 W
	APLIC LED 22W IP 55
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 160 LUMENS / 2H
	DETECTOR DE PRESENCIA
	DETECTOR DE PRESENCIA + INTENSITAT LLUMINOSA
	PRESA DE CORRENT
	DOBLE PRESA DE CORRENT + PRESA TELECOMUNICACIONS
	CAIXA DE CONNEXIÓ



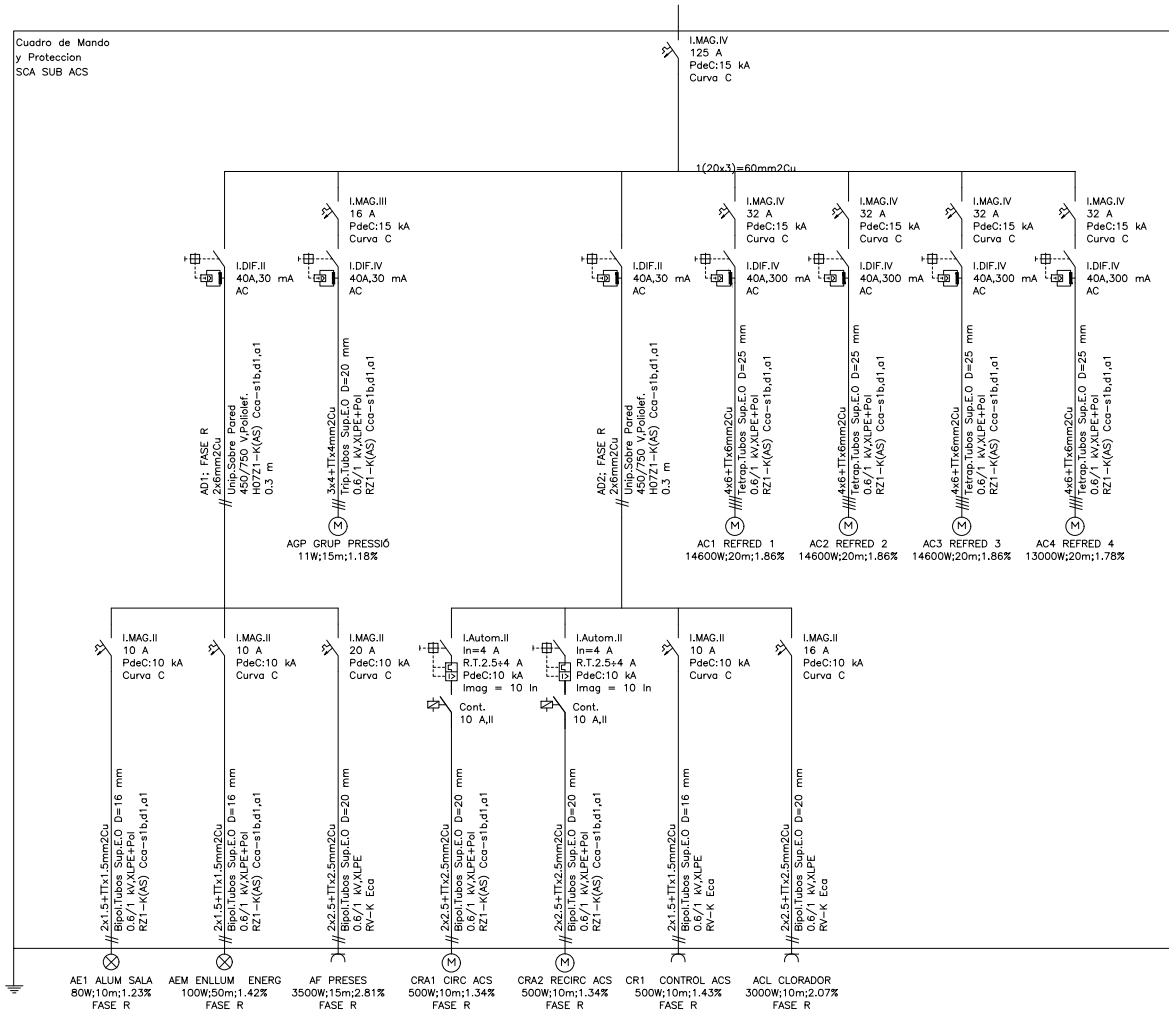
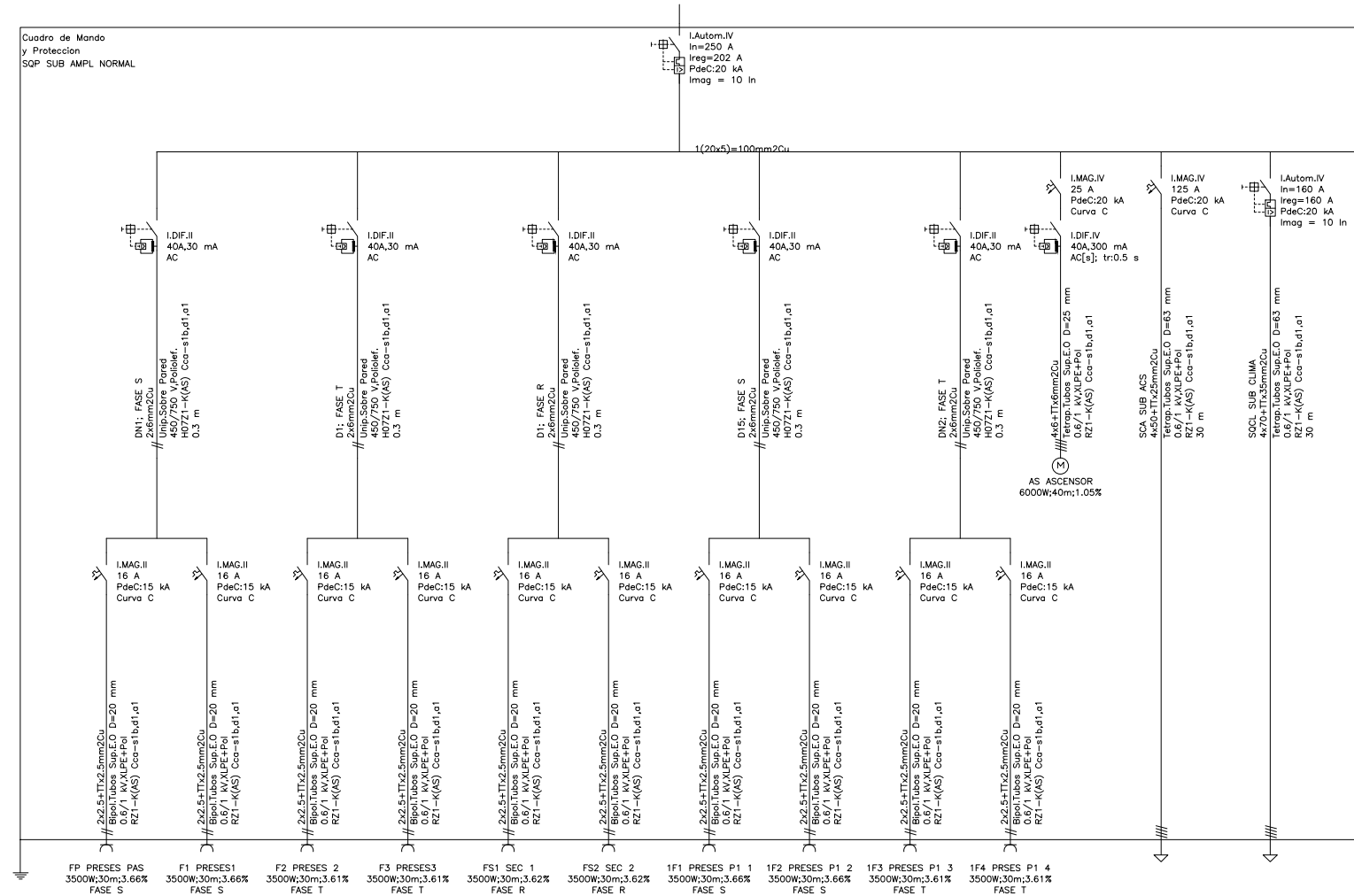
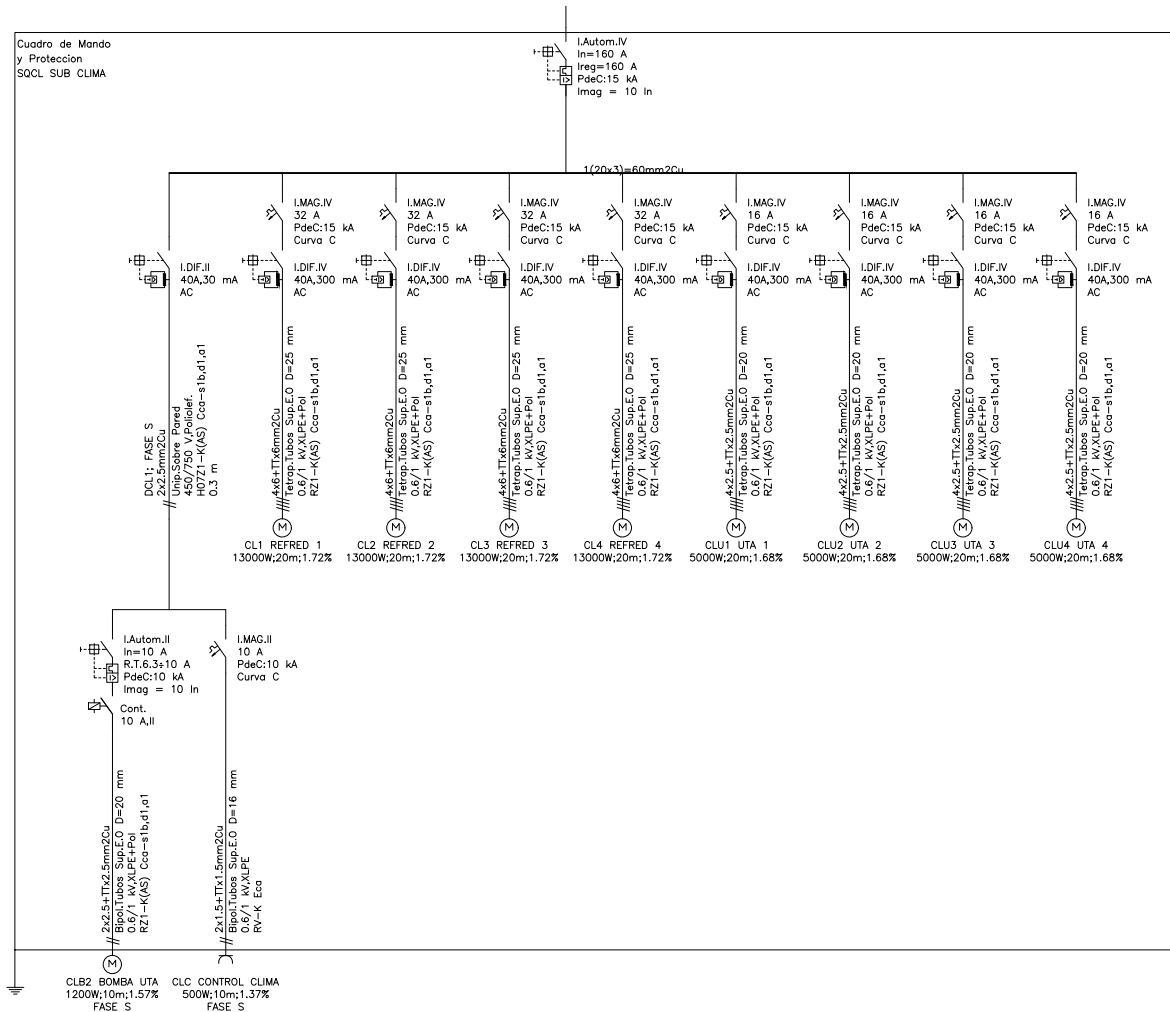
BAIXA TENSIÓ	
	QUADRE PRINCIPAL DE COMANAMENT I PROTECCIÓ.
	SUBQUADRE DE PRESES DE CORRENT 3F+N+T I F+N+T 16A
	SIMON 780.37 ESTANCA GENERAL 120 4000K ON/OFF 40W
	APLIC LED 11 W
	APLIC LED 22W IP 55
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 160 LUMENS / 2H
	DETECTOR DE PRESENCIA
	DETECTOR DE PRESENCIA + INTENSITAT LLUMINOSA
	PRESA DE CORRENT
	DOBLE PRESA DE CORRENT + PRESA TELECOMUNICACIONS
	CAIXA DE CONNEXIO

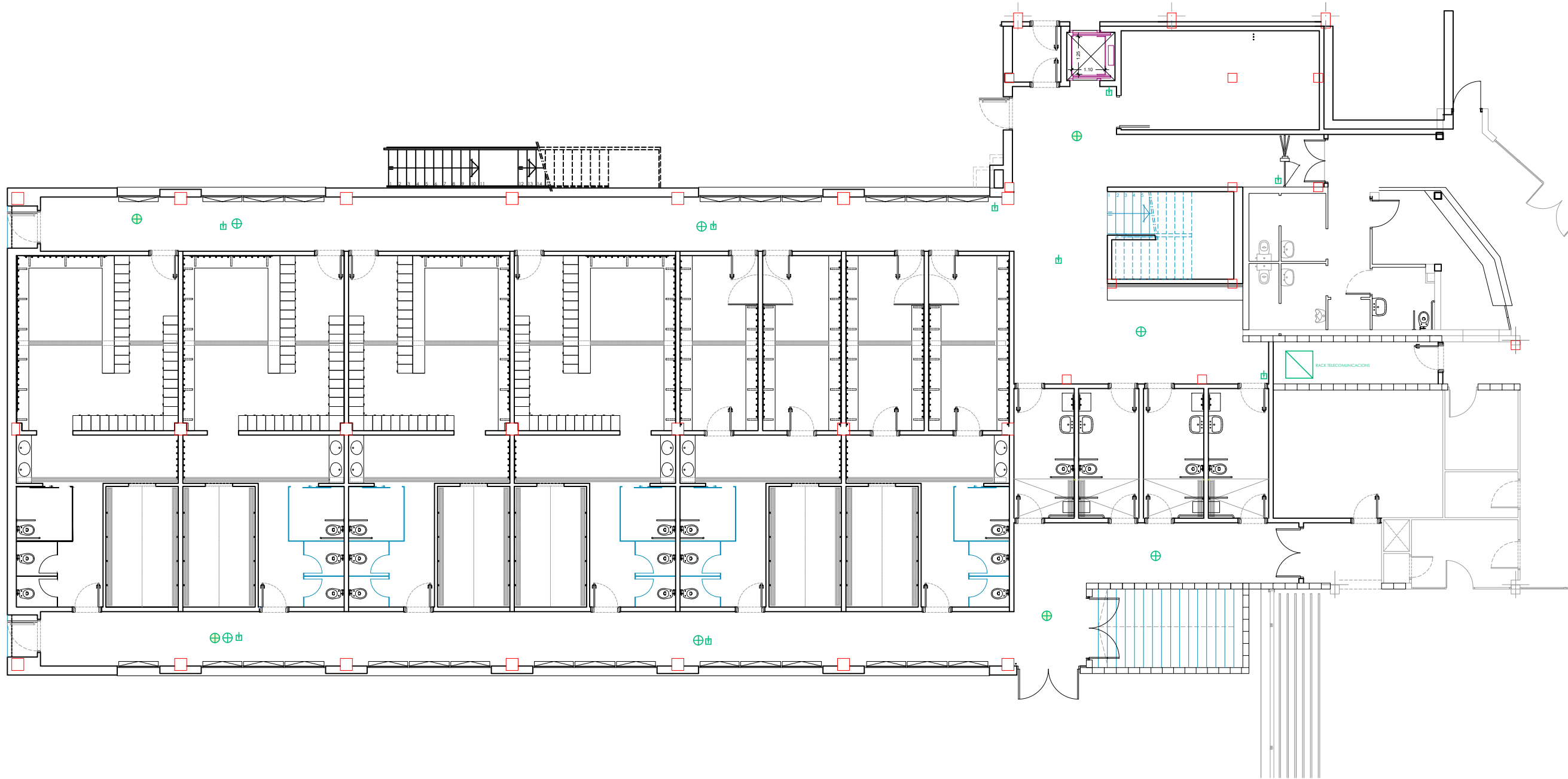


BAIXA TENSIO	
	QUADRE PRINCIPAL DE COMANAMENT I PROTECCIÓ.
	SUBQUADRE DE PRESES DE CORRENT 3F+N+T I F+N+T 16A
	SIMON 780.37 ESTANCA GENERAL 120 4000K ON/OFF 40W
	APLIC LED 11 W
	APLIC LED 22W IP 55
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 160 LUMENS / 2H
	DETECTOR DE PRESENCIA
	DETECTOR DE PRESENCIA + INTENSITAT LLUMINOSA
	PRESA DE CORRENT
	DOBLE PRESA DE CORRENT + PRESA TELECOMUNICACIONS
	CAIXA DE CONNEXIO

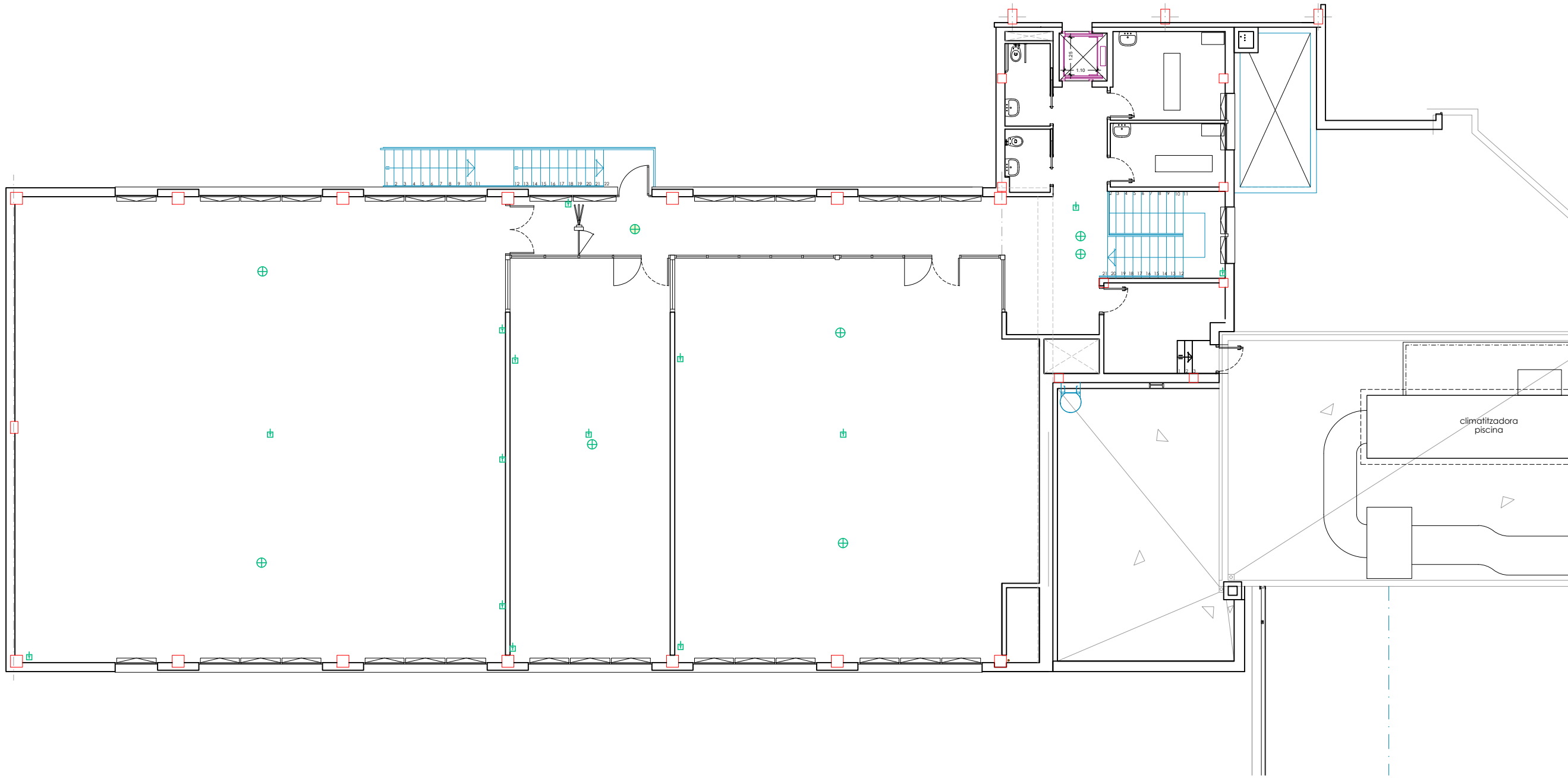






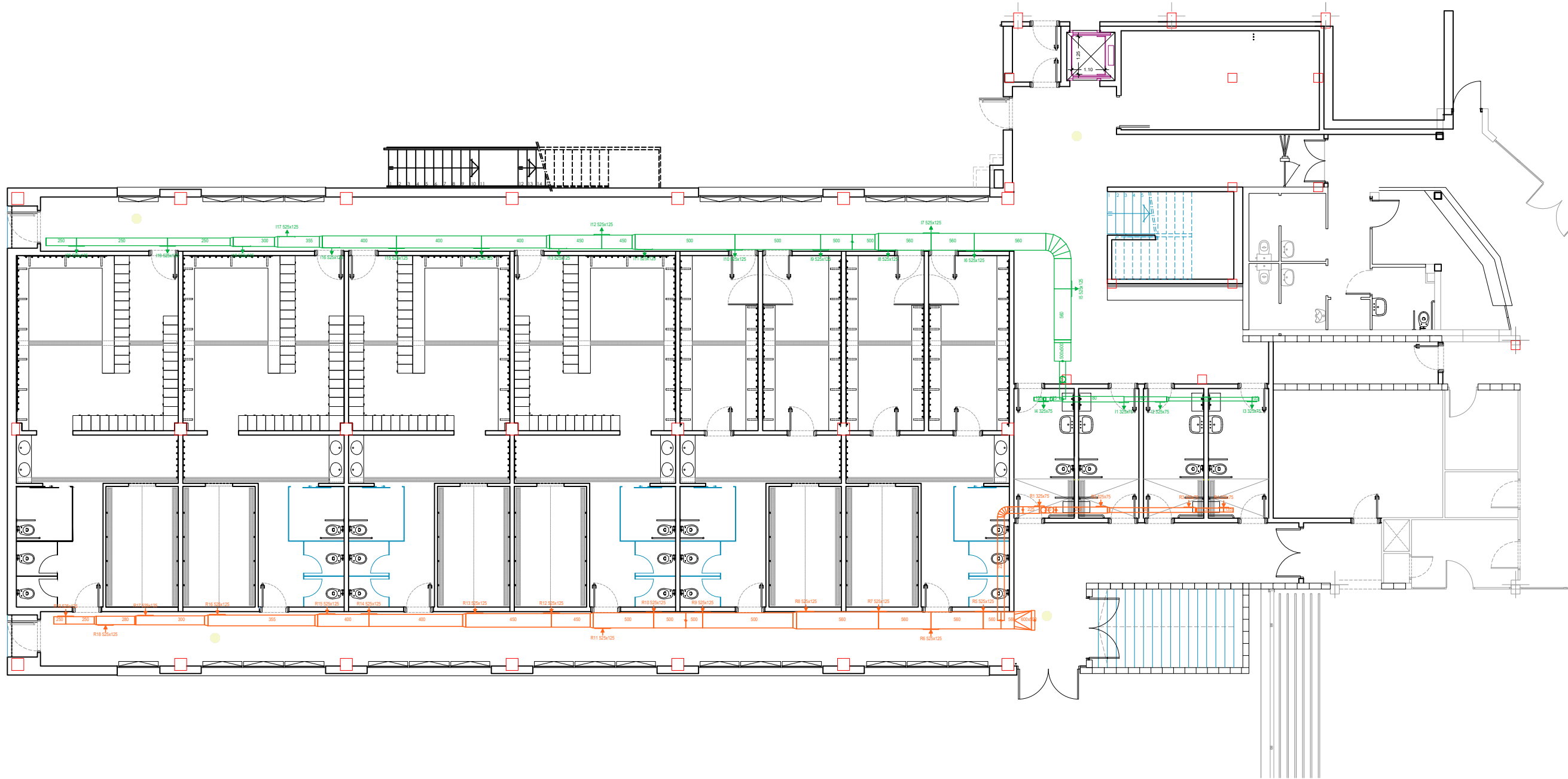


TELECOMUNICACIONS	
	PRESA RJ45 CAT 6 XARXA DE SERVEIS INTEGRATS: TB, XDSI
	ALTAVEU MEGAFONIA
	DETECTOR INTRUSIÓ

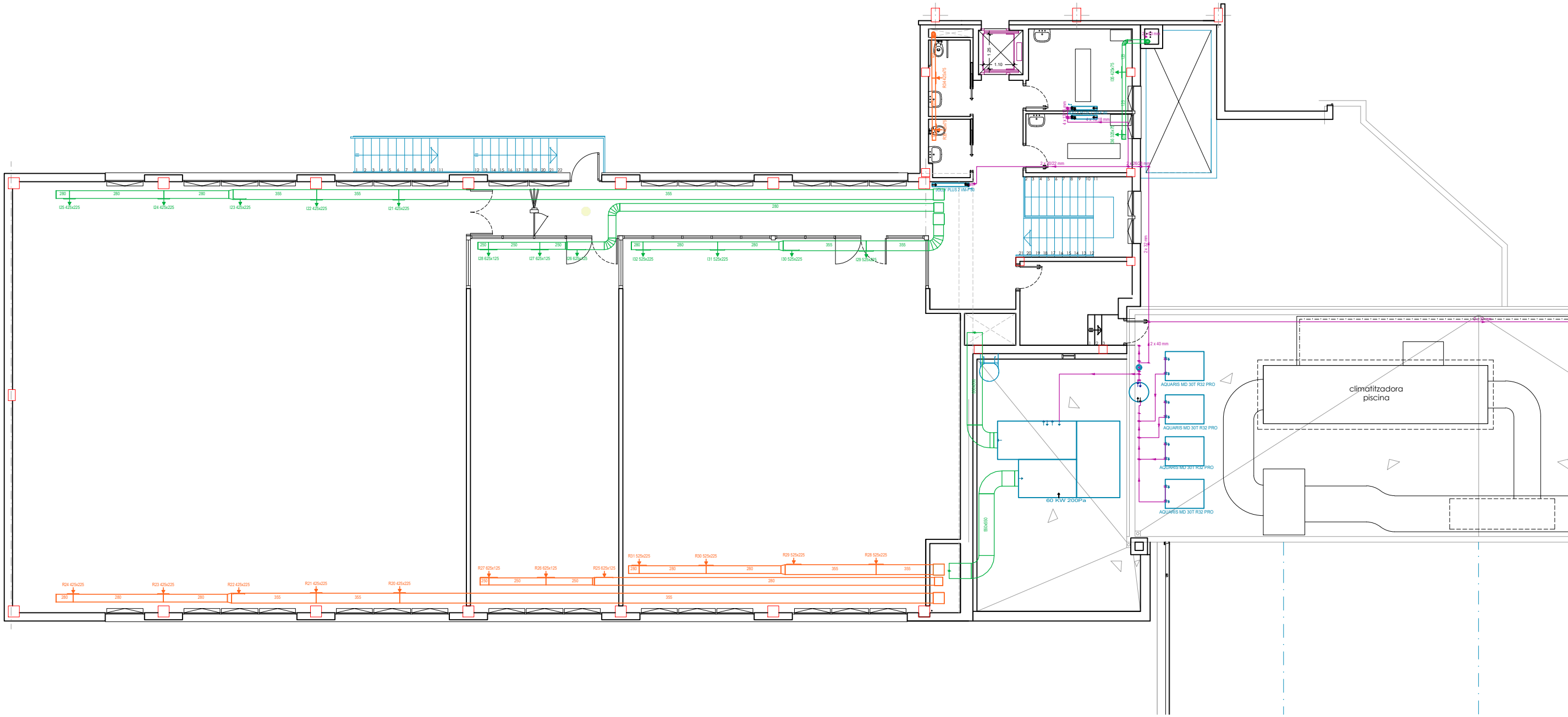


NOTA: Les instal·lacions grafades son un esquema.  
La situació definitiva de punts de llum, endolls, reixetes, etc., es decidirà a l'obra.

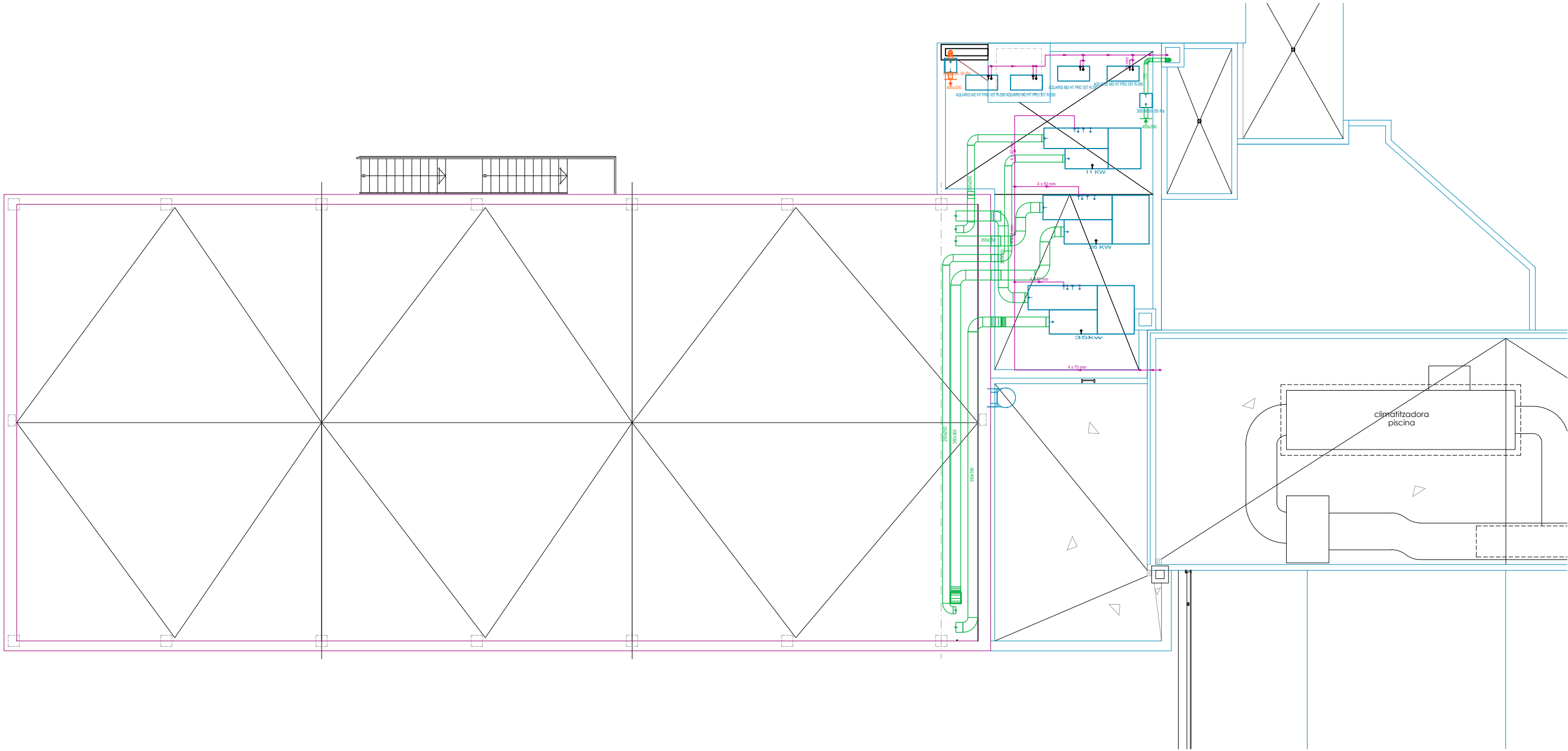
TELECOMUNICACIONS	
	PRESA RJ45 CAT 6 XARXA DE SERVEIS INTEGRATS: TB, XDSI
	ALTAVEU MEGAFONIA
	DETECTOR INTRUSIÓ








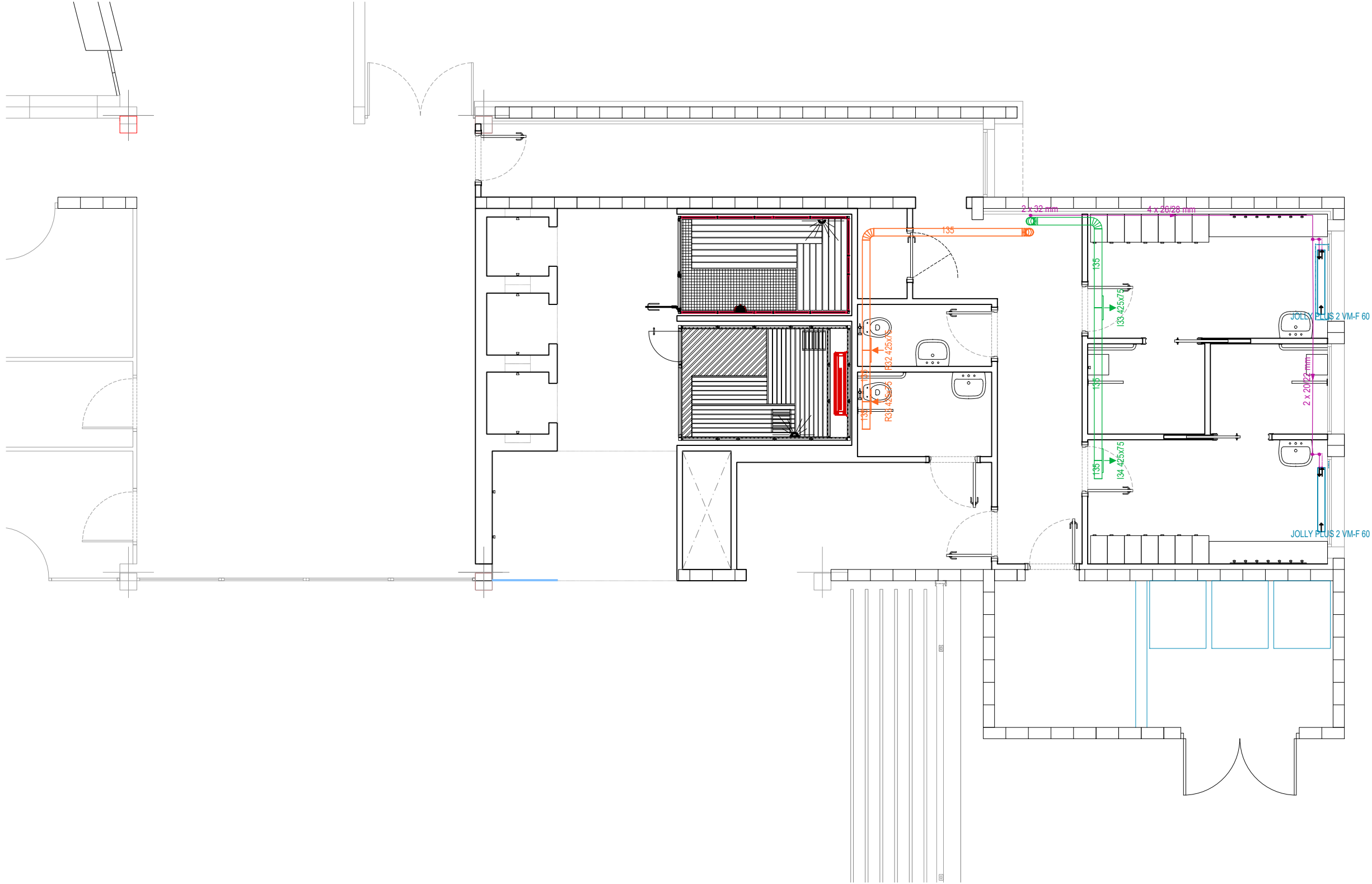
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
	REIXETA D'IMPULSIÓ
	REIXETA D'EXTRACCIÓ
	TUB AF/AC
	CONDUCTES IMPULSIÓ CLIMA
	CONDUCTES EXTRACCIÓ CLIMA



CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
	REIXETA D'IMPULSIÓ
	REIXETA D'EXTRACCIÓ
	TUB AF/AC
	CONDUCTES IMPULSIÓ CLIMA
	CONDUCTES EXTRACCIÓ CLIMA

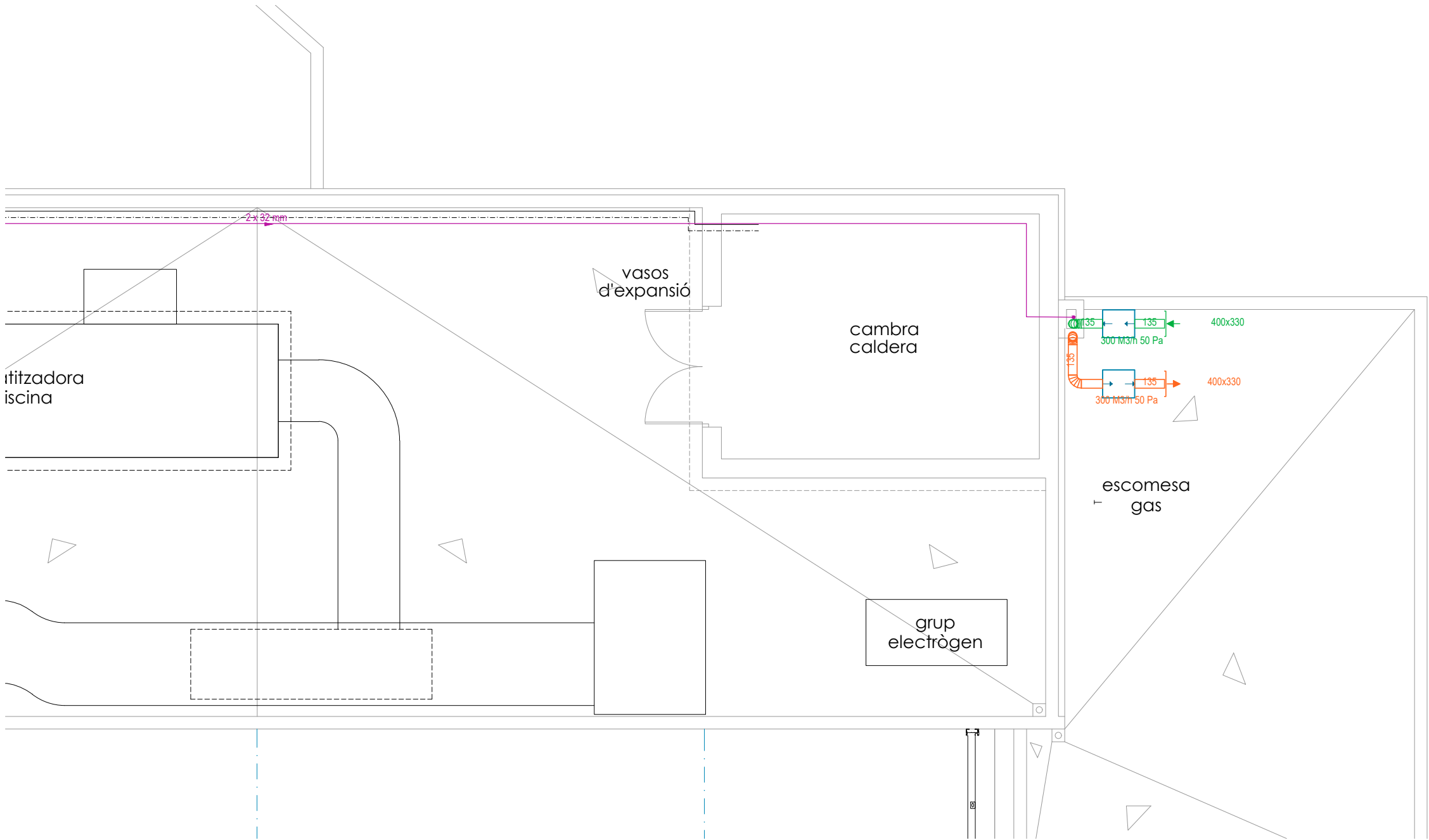


CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
	REIXETA D'IMPULSIÓ
	REIXETA D'EXTRACCIÓ
	TUB AF/AC
	CONDUCTES IMPULSIÓ CLIMA
	CONDUCTES EXTRACCIÓ CLIMA

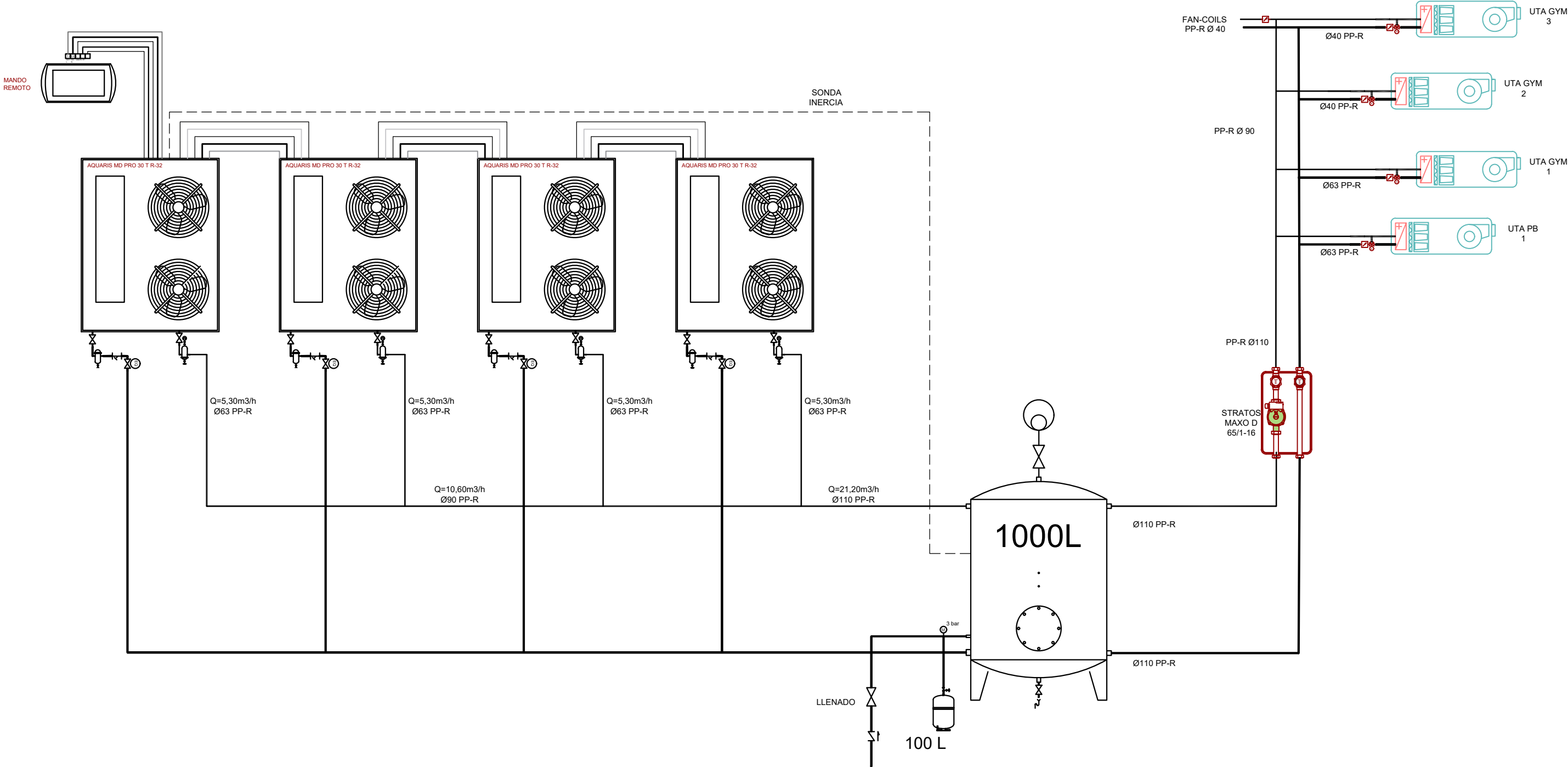


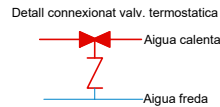
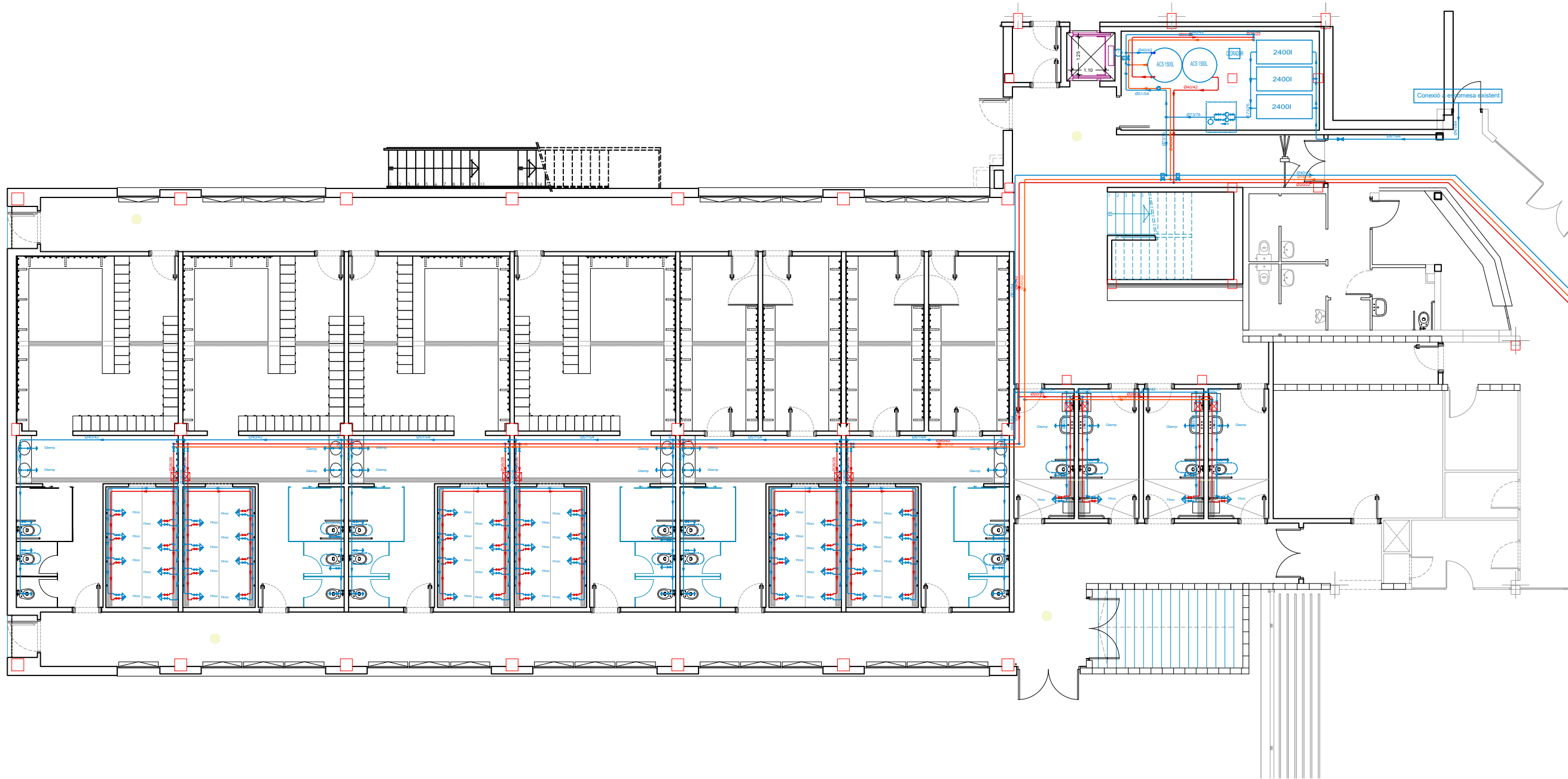
CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
	REIXETA D'IMPULSSIÓ
	REIXETA D'EXTRACCIÓ
	TUB AF/AC
	CONDUCTES IMPULSIÓ CLIMA
	CONDUCTES EXTRACCIÓ CLIMA



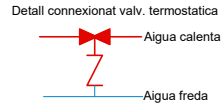
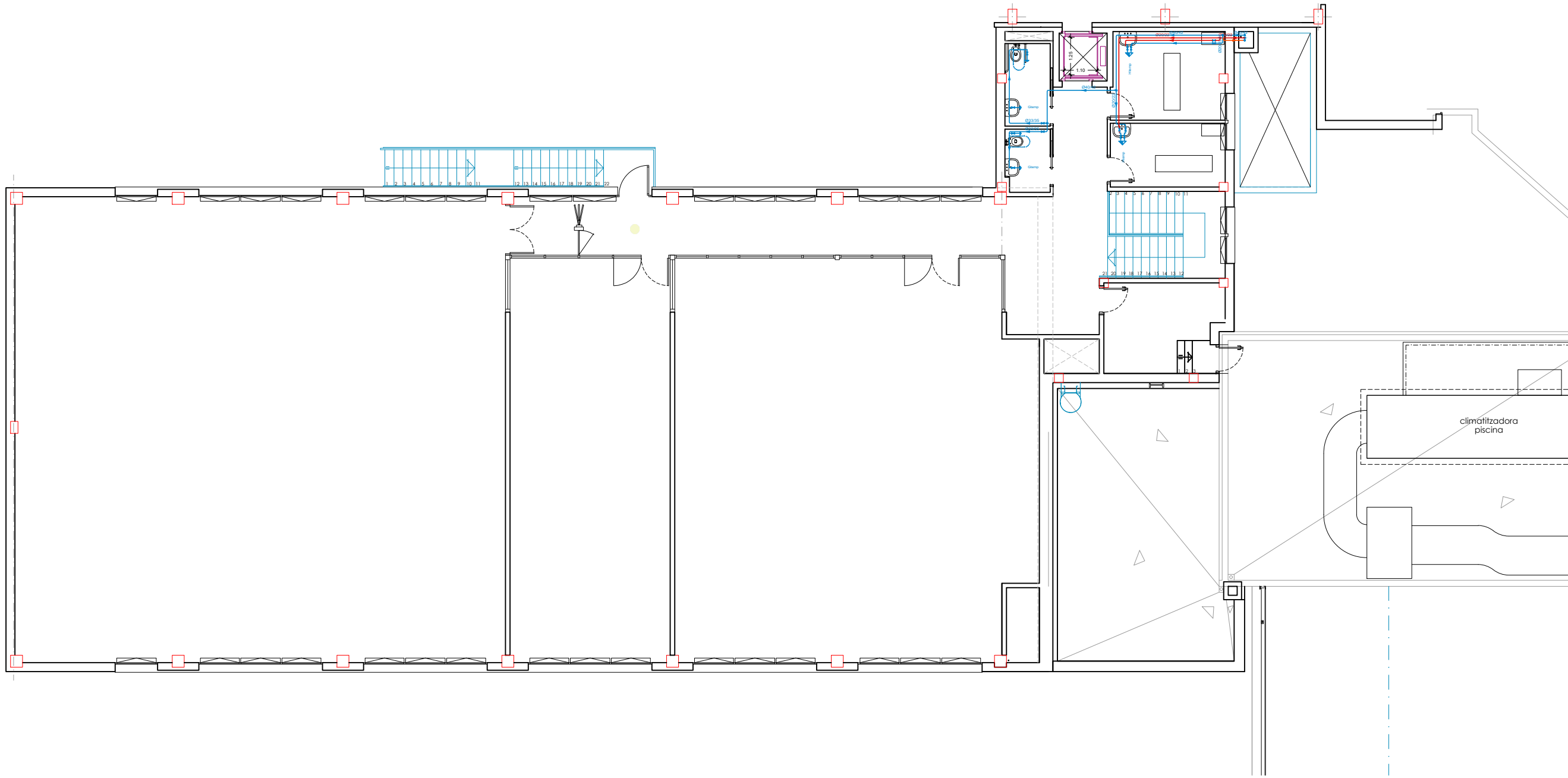


CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ	
	REIXETA D'IMPULSIÓ
	REIXETA D'EXTRACCIÓ
	TUB AF/AC
	CONDUCTES IMPULSIÓ CLIMA
	CONDUCTES EXTRACCIÓ CLIMA



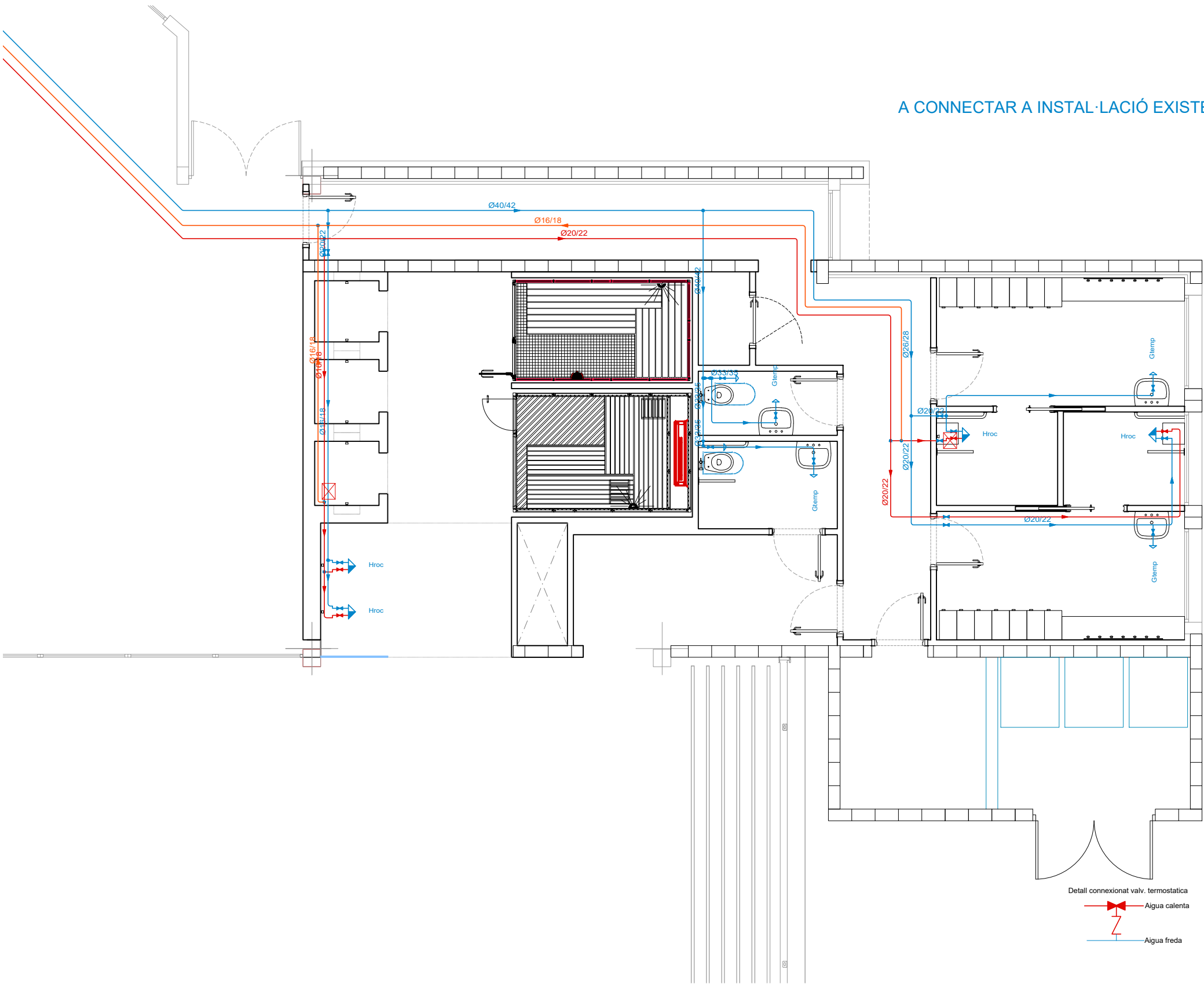


AIGUA	
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Canonada de recirculació
	Pres a clau de tall d'escomesa
	Preinstal·lació de comptador
	Clau d'abonat
	Clau de local humit
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda
	Vàlvula d'equilibrat
	Vàlvula de retenció
	Vàlvula termostàtica+retenció

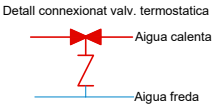


AIGUA	
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Canonada de recirculació
	Pres a i clau de tall d'escomesa
	Preinstal·lació de comptador
	Clau d'abonat
	Clau de local humit
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda
	Vàlvula d'equilibrat
	Vàlvula de retenció
	Vàlvula termostàtica+retenció

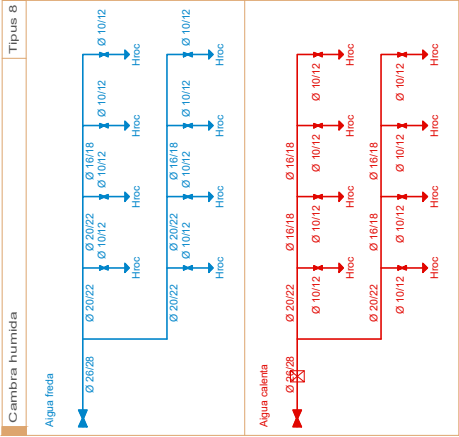
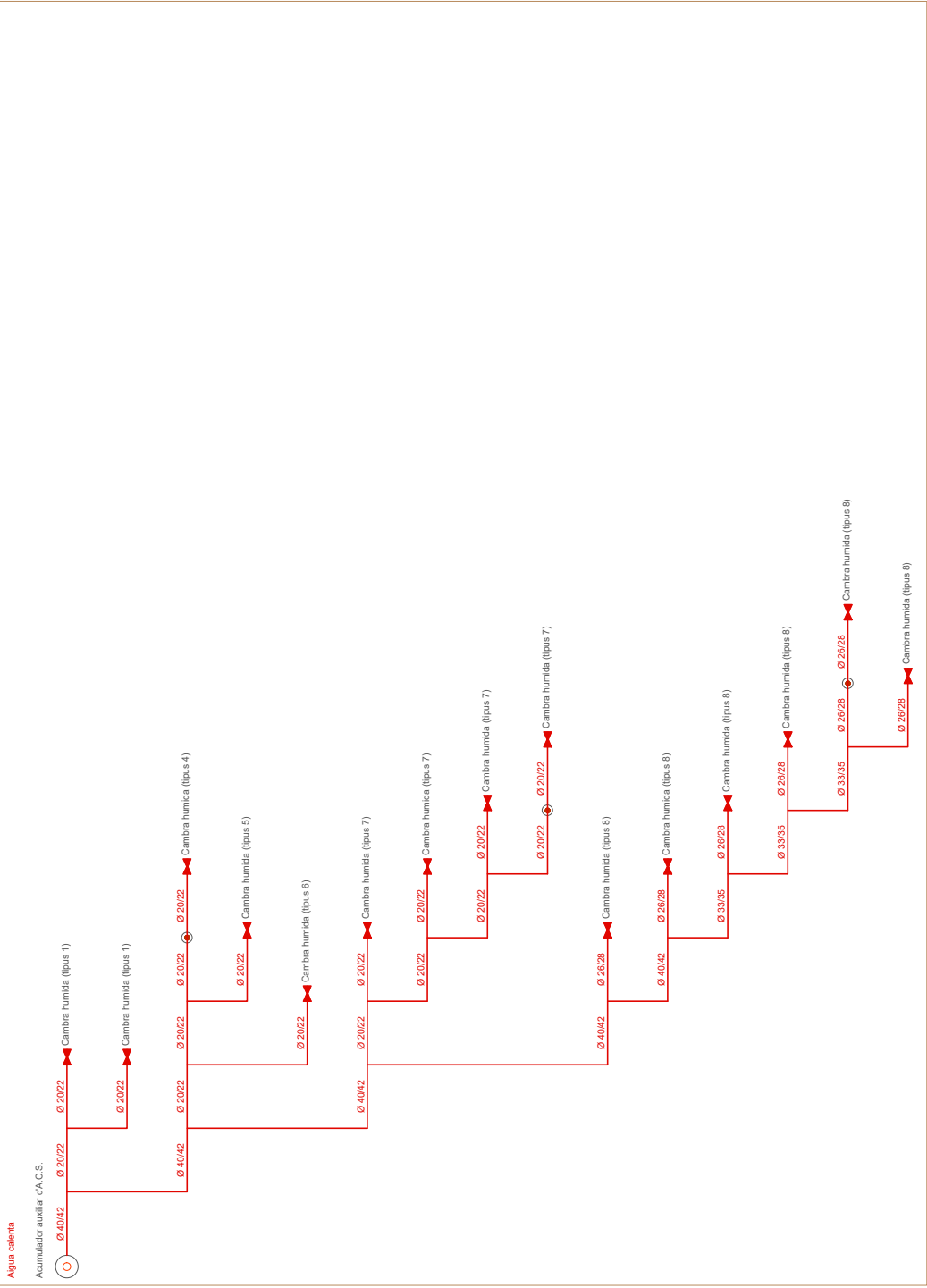




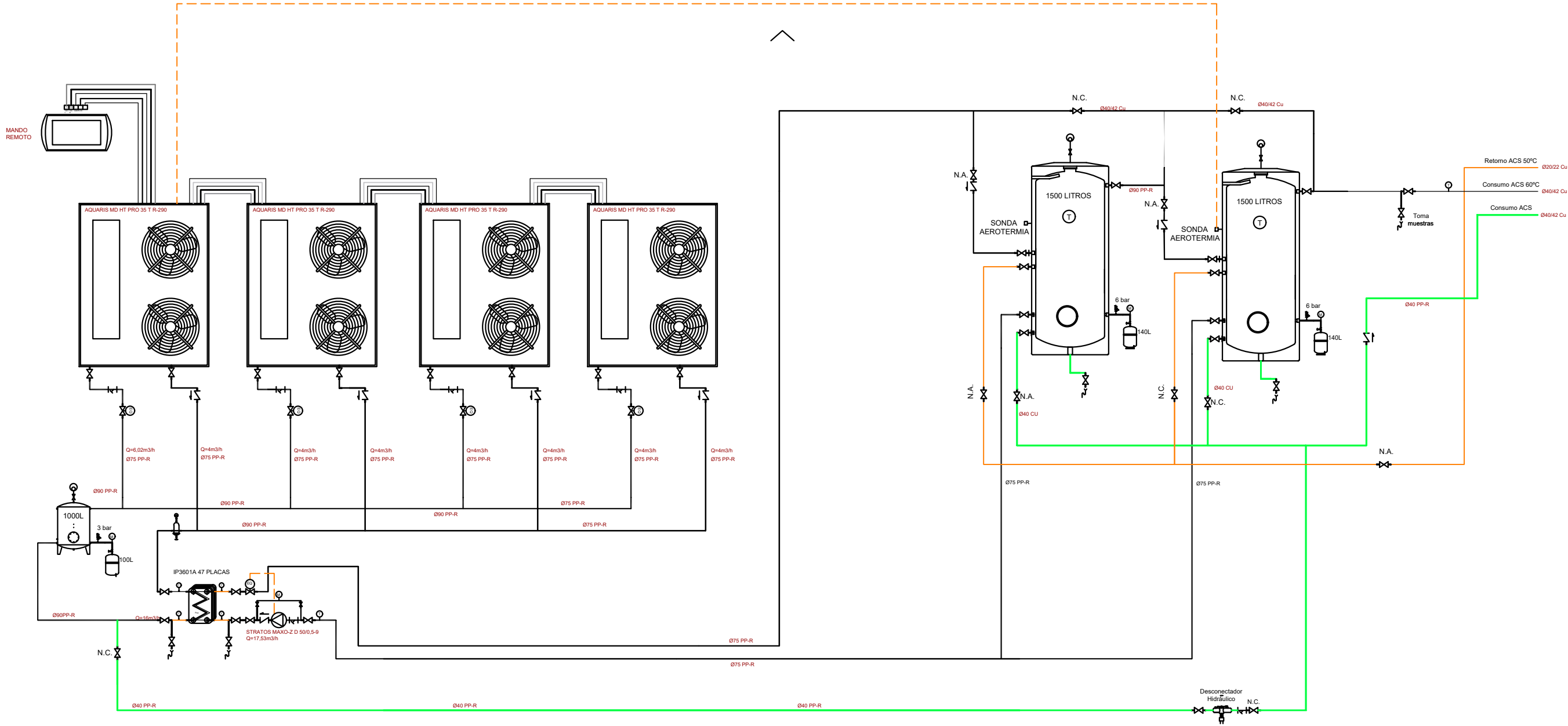
A CONNECTAR A INSTAL·LACIÓ EXISTENT

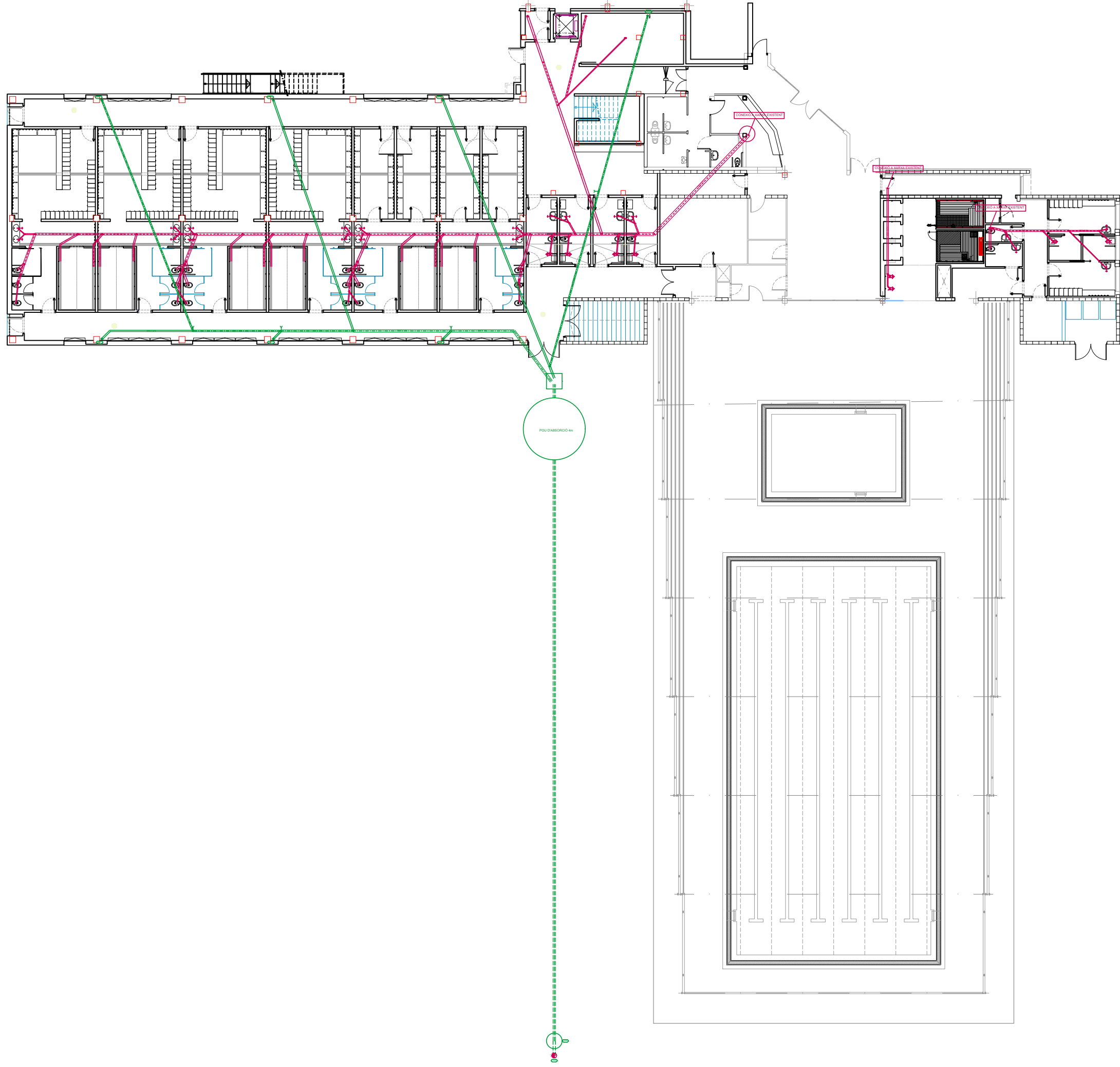


AIGUA	
	Canonada d'aigua freda
	Canonada d'aigua calenta
	Canonada de recirculació
	Pres a i clau de tall d'escomesa
	Preinstal·lació de comptador
	Ci au d'abonat
	Ci au de local humit
	Consum amb hidromesclador
	Consum amb hidromesclador (Dutxa, Banyera)
	Consum d'aigua freda
	Vàlvula d'equilibrat
	Vàlvula de retenció
	Vàlvula termostàtica+retenció



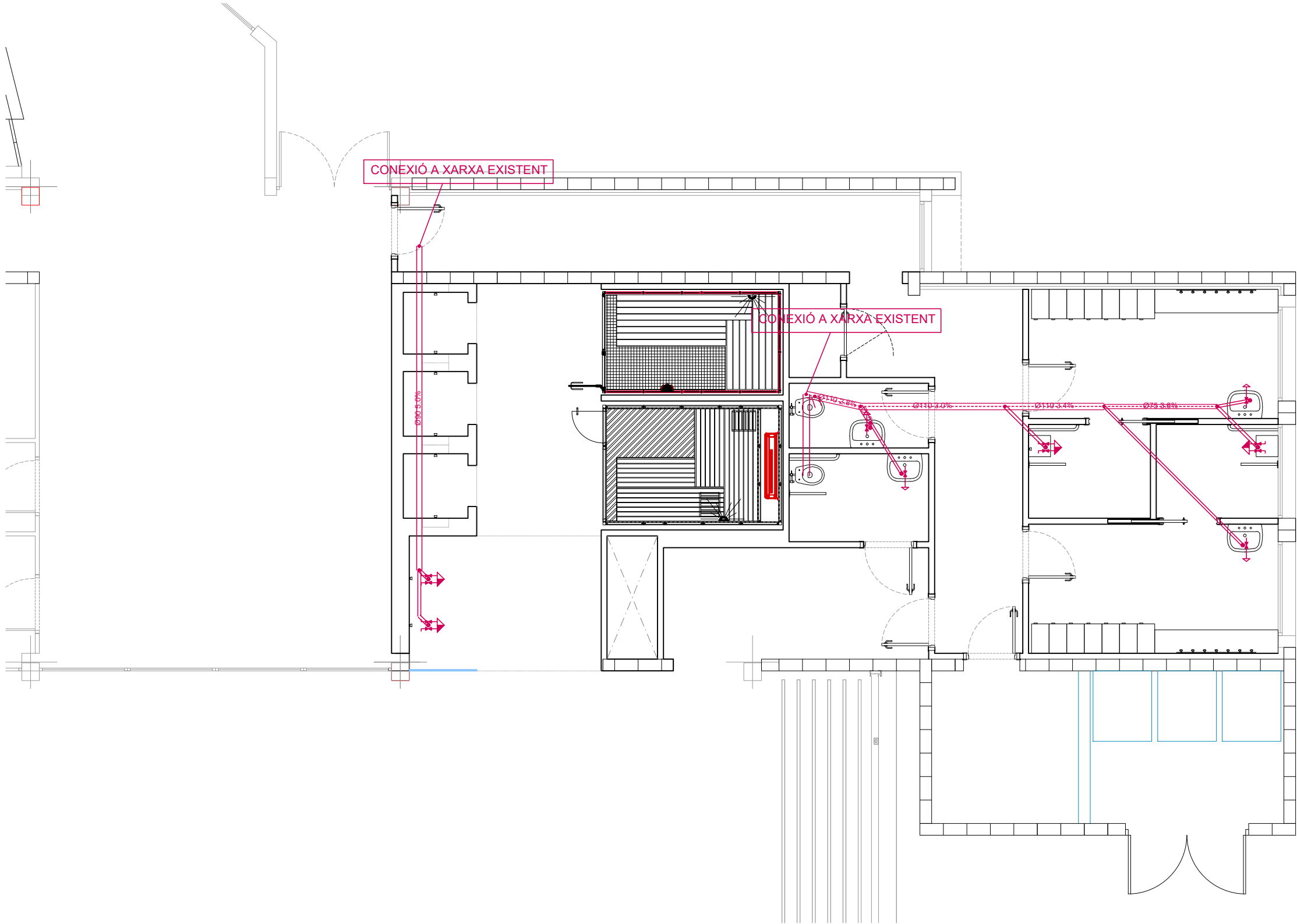






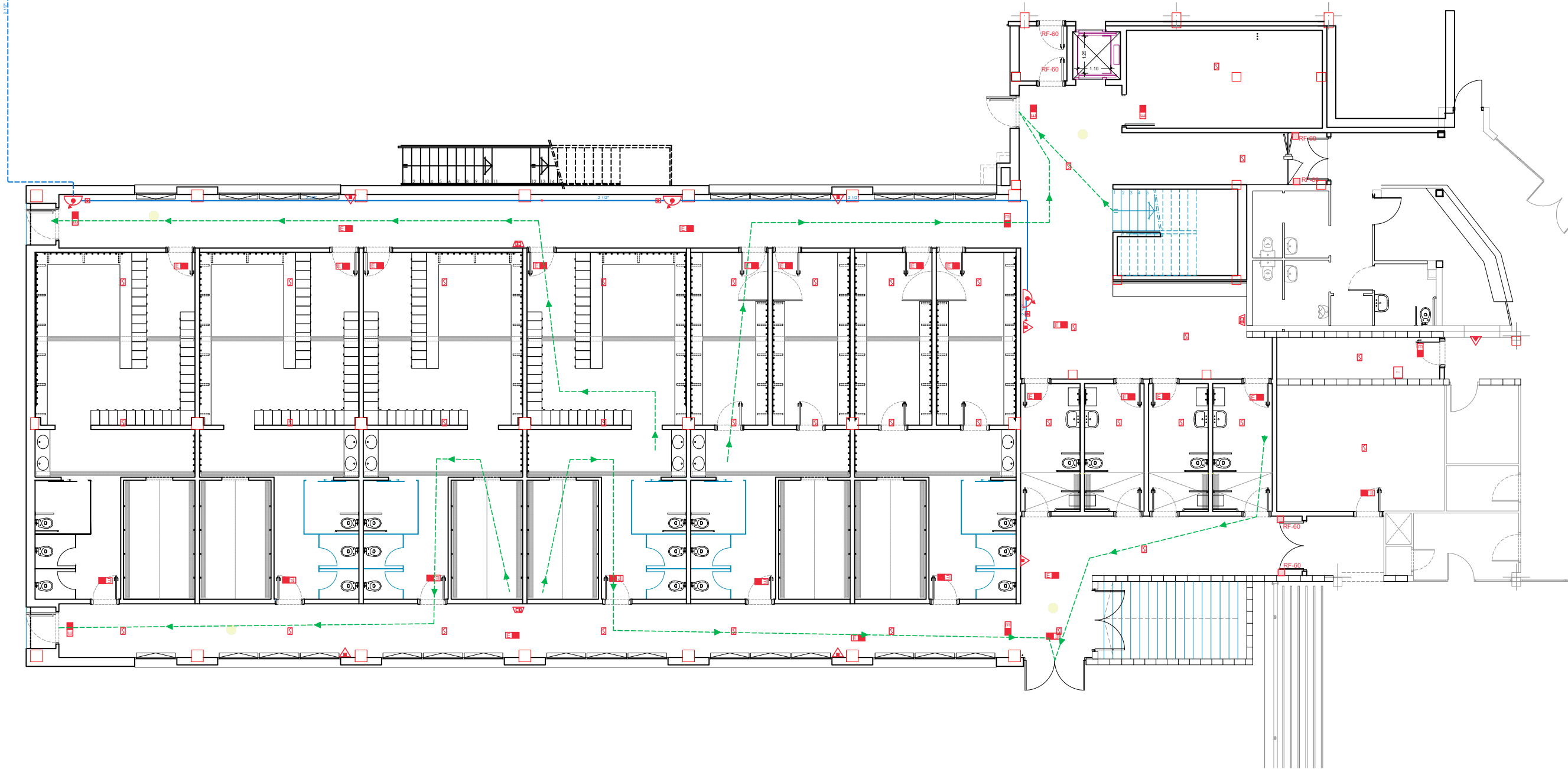




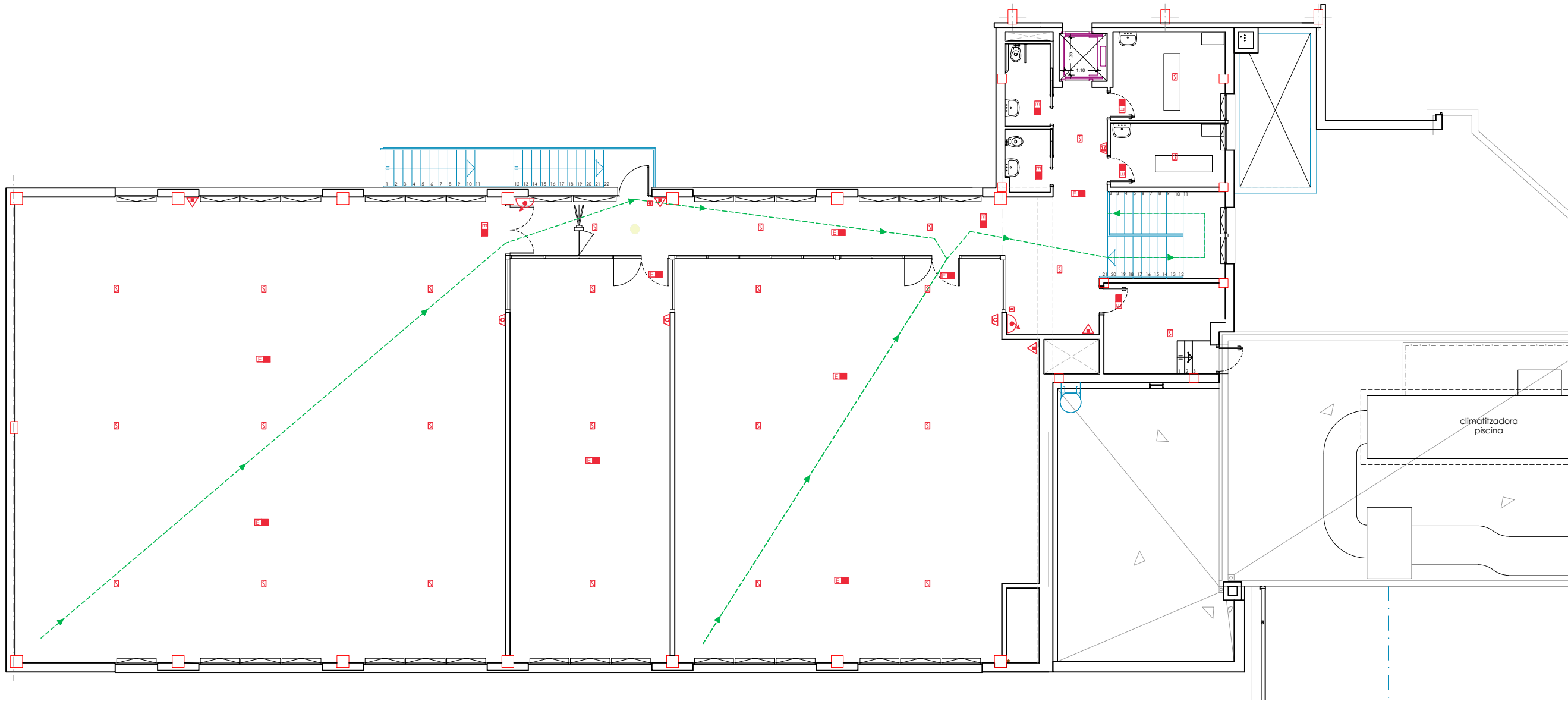


SANEJAMENT	
	Arqueta registrable
	Baixant fecals
	Baixant pluvials
	Bunera sifònica
	Xarxa horitzontal fecals suspesa
	Xarxa horitzontal pluvials suspesa
	Xarxa horitzontal soterrada
	Xarxa de ventil·lació
	Pou d'absorció

CONNEIXIÓ A INSTAL·LACIÓ DE BIE EXISTENT EN PAVELLÓ



PROTECCIÓ CONTRA INCÈNDIS	
	Colector: tubo de acero negro, según UNE-EN 10255
	Tubo PE PN10 enterrado
	Extintor portátil de polvo ABC
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 160 LUMENS / 2H
	Grupo de presión
	Boca de incendio equipada, 25mm
	Central de detección automática de incendios
	Sirena optico-acústica exterior
	Sirena acústica interior
	Pulsador de alarma
	Detector óptico/térmico de humos
	Central modular de detección automática de monóxido de carbono
	Detector de monóxido de carbono
	Retenedor magnético
	Recorrido de evacuación



PROTECCIÓ CONTRA INCÈNDIS	
	Colector: tubo de acero negro, según UNE-EN 10255
	Tubo PE PN10 enterrado
	Extintor portátil de polvo ABC
	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ 160 LUMENS / 2H
	Grupo de presión
	Boca de incendio equipada, 25mm
	Central de detección automática de incendios
	Sirena optico-acústica exterior
	Sirena acústica interior
	Pulsador de alarma
	Detector óptico/térmico de humos
	Central modular de detección automática de monóxido de carbono
	Detector de monóxido de carbono
	Retenedor magnético
	Recorrido de evacuación



EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagueña, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerari professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT:

-

REVISAT I APROVAT:

APROVAT

VERSIO

DATA

CONCEPTE / ORIGEN

1

11/11/2025

Primera versió

2

19/11/2025

Projecte executiu v1

3

14/05/2026

Modificació de dades informatives.

4

-

-

5

-

-

6

-

-

7

-

-

8

-

-

9

-

-

10

-

-

ESTAT:

NO

vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA: RET 30+5 | Gimnàs.

Pre-propi: 6,21 kN/m²

Sobrecàrrega permanent: 1,50 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús: 5,00 kN/m²

Sobrecàrrega de neu: 0,00 kN/m²

Sobrecàrrega accidental: 0,00 kN/m²

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA: Llosa 25 | Zona d'evacuació

Pre-propi: 6,25 kN/m²

Sobrecàrrega permanent: 2,50 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús: 5,00 kN/m²

Sobrecàrrega de neu: 0,00 kN/m²

Sobrecàrrega accidental: 0,00 kN/m²

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA: Llosa e=25cm

Pre-propi: 6,25 kN/m²

Sobrecàrrega permanent: 2,50 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús: 2,00 kN/m²

Sobrecàrrega de neu: 0,00 kN/m²

Sobrecàrrega accidental: 0,00 kN/m²

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA: Llosa 25 | Coberta

Pre-propi: 6,25 kN/m²

Sobrecàrrega permanent: 2,50 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús: 2,00 kN/m²

Sobrecàrrega de neu: 0,45 kN/m²

Sobrecàrrega accidental: 0,00 kN/m²

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA: L. Alveolar Prefabricada

Pre-propi: 5,42 kN/m²

Sobrecàrrega permanent: 3,00 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús: 1,50 kN/m²

Sobrecàrrega de neu: 0,00 kN/m²

Sobrecàrrega accidental: 0,00 kN/m²

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA: Llosa e=25cm

Pre-propi: 6,25 kN/m²

Sobrecàrrega permanent: 2,50 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús: 2,00 kN/m²

Sobrecàrrega de neu: 0,45 kN/m²

Sobrecàrrega accidental: 0,00 kN/m²

ESTAT DE CÀRREGUES

ZONA: Llosa e=25cm

Pre-propi: 6,25 kN/m²

Sobrecàrrega permanent: 2,50 kN/m²

Sobrecàrrega d'ús: 2,00 kN/m²

Sobrecàrrega de neu: 0,45 kN/m²

Sobrecàrrega accidental: 0,00 kN/m²

CÀRREGUES LINEALS

Façana tipus 1:

10,00 kN/m

Parets interiors:

8,00 kN/m

Amplit tipus 1:

2,00 kN/m

SOSTRE PLANTA BAIXA

SOSTRE PLANTA PRIMERA (COBERTA)

martin

arquitectura

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel. 650 391 399  
C/ Arquilecta Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivanmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PROYECTO: Patronat Municipal d'Esports - P-9313102-G | PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU, 43007, TARRAGONA

escala A3 / 250

ESTAT DE CÀRREGUES

MAIG-2026

E-01

EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a data detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagues, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerari professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL		
DISSENYAT:	-	
REVISAT I APROVAT:	APROVAT	
VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGEN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTAT: NO    vàlid per a construir		

**CONDICIÓ GENERAL**

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals:

metres (m)

- Elements de formigó:

centímetres (cm)

- Elements d'acer:

mil·límetres (mm)

- Elements de fusta:

centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

RIOSTES R 40.40

Tipus	Arm. Sup.	Arm. Inf.	Pell	Estreps
R 40.40/1	4Ø12	4Ø12	2Ø12	1eØ8u/20
R 40.40/2	4Ø16	4Ø16	2Ø12	1eØ10c/20
R 40.40/3	4Ø20	4Ø20	2Ø16	1eØ10c/15
R 40.40/4	4Ø25	4Ø25	2Ø20	1e4Ø10c/20

RIOSTES R 60.40

Tipus	Arm. Sup.	Arm. Inf.	Pell	Estreps
R 60.60/1	4Ø16	4Ø16	2Ø12	1e4Ø8u/20
R 60.60/2	4Ø20	4Ø20	2Ø16	1e4Ø8u/15
R 60.60/3	4Ø25	4Ø25	2Ø20	1e4Ø10c/20

NOTA INTERACCIÓ FONAMENTACIÓ DE SABATES A DIFERENT NIVELL

Nota: Per a les sabates que coincideixin amb el fossat d'ascensor o sabates a diferent nivell s'alliberarà la interacció de les càrregues baixant la seva cota amb formigó pobre.

RECOBRIMENTS EN FONAMENTS

En el cas de sabates, riostes, encoips i qualsevol altre element de fonamentació soterrat, diferent de pantalles i pilons, es prescriuen els següents tres tipus de recobriments nominals:

r <sub>1</sub>	Amb la cara superior de l'element	30 mm
r <sub>2</sub>	Amb el terreny (quan es formigona contra ell)	80 mm
r <sub>3</sub>	Amb la superfície del formigó de neteja	30 mm

POUS DE FONAMENTACIÓ

Les sabates remarcades segons s'indica al croquis de planta inferior es preveuen fonamentades sobre pous atenant a les característiques aquí definides:

Nota: les profunditats de pou Hp són estimades; la condició determinant és l'encastament mínim, Emin.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT	
ELEMENTS:	FONAMENTACIÓ
Tipus de formigó:	HA-25/B/20/XC2
Màxima relació aigua/ciment:	0.60
Nivell de control de resistència:	Estadístic
Tipus d'armadura passiva:	B-500 S
Nivell de control de l'execució:	Normal
LLIT DE SUPORT	
ZONA:	A tota la planta
La fonamentació de la zona referida queda recolzada en l'estrat que presenta les següents característiques:	
Sorres cimentats amb trans argil·limosos	
Tensió normal admissible inferior:	0.25 N/mm²
Tensió normal admissible superior:	0.25 N/mm²
Tensió tangencial admissible:	0.00 N/mm²
Cohesió efectiva:	0.00 N/mm²
Angle de fregament efectiu	28-31 °

NOTA: VEURE SECCIÓ EN PLANOL E-15.

martin

arquitectura

Ivan Martín Carrillo / Arquitecte - Tel. 650 391 399  
C/ Aquil·lecta Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PROJACIÓ: Patronat Municipal d'Esports, P-9313102-G / PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU, 43007, TARRAGONA

escala A3 1/150

FONAMENTACIÓ

MAIG-2026

E-02

EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a data detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagues, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT:

-

REVISTAT I APROVAT:

APROVAT

VERSIO

DATA

CONCEPTE / ORIGEN

1

11/11/2025

Primera versió

2

19/11/2025

Projecte executiu v1

3

14/05/2026

Modificació de dades informatives.

4

-

-

5

-

-

6

-

-

7

-

-

8

-

-

9

-

-

10

-

-

ESTAT:

NO

vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

-

Dimensions generals:

metres (m)

-

Elements de formigó:

centímetres (cm)

-

Elements d'acer:

mil·límetres (mm)

-

Elements de fusta:

centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES SOLERES

NOTA: Les tasques de ferralla de la segona fase de la solera no podran començar fins passades 12h del formigonat de la primera fase.

JUNTS DE DILATACIÓ

PROCÉS CONSTRUCTIU: En primer lloc, s'executarà la Fase A, deixant col·locada la beina de plàstic. Es col·locarà el passador i per últim, s'executarà la Fase B.

NOTA: L'armat de la solera no serà continu en la junta.

JUNTS SUPERFICIALS

Les operacions de tall es començaran a les 2h del abocat del formigó i es finalitzaran sempre tots els talls abans que passin 6h del formigonat.

NOTA: L'armat de la solera serà continu en el junt.

CONDICIONS PARTICULARS D'EXECUCIÓ DE SOLERES

-

L'abocament del formigó de la solera es realitzarà en dues capes o fases: una primera que servirà, a més, de regularització o neteja, i una segona que donarà la cota d'acabat.

-

El formigó de la segona capa anirà convenientment barrejat amb fibres de polipropilè per a la millor retenció de la fissuració per retracció.

-

Passades no més de 2h de l'abocament de la segona capa, una vegada hagi començat el període d'enduriment es realitzaran els talls superficials indicats en planta.

-

La solera serà curada mitjançant reg per aspersió al principi de cada jornada laboral, durant 7 dies en temps fred i durant 14 dies en cas de temps calorós.

-

Es prestarà especial atenció a la col·locació de l'embotcall de poliestirè expandit quan aquesta hagi d'envoltar els suports, i els reforços en corona a disposar en aquestes zones segons s'indica en els detalls adjunts.

CARACTERÍSTIQUES DEL HORMIGÓ ARMADO	
ELEMENTOS: SOLERA	
Tipo de hormigón:	HA-30/F/20/XC3
Máxima relación agua/cemento:	0,55
Nivel de control de resistencia:	Estadístico
Tipo de armadura pasiva:	B-500 S
Nivel de control de ejecución:	Normal
NOTA RECOLZAMIENTO SOLERA	
La solera recolzarà en un nou terraplenament, previ substitució de reblert existent per graves i tot-u en tongades d'espessor no superior a 25cm, compactades amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 i realitzant l'última tongada de 25cm de gruix fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.	

La solera recolzarà en un nou terraplenament, previ substitució de reblert existent (mínim d'1,00 m) per graves i tot-u en tongades d'espessor no superior a 25cm, compactades amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 i realitzant l'última tongada de 25cm de gruix fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

MAIG-2026

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PROYECTO: Patronat Municipal d'Esports, P-9313102-G

Ivan Martín Camiño / Arquitecte - Tel.: 650.391.399  
C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivarmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

martinarquitectura

escado A3 1/150 E-03 ESTRUCTURA SOLERA

EXPEDIENT:  
Número: 25.0501  
Títol: Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagues, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerari professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT: -

REVISAT I APROVAT: APROVAT

VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGEN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-

ESTAT: NO

vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

PILAR QUE ARRANCA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE TERMINA

ARMAT I CONGRENYS DE VORA EN MURS e=20cm

En els extrems dels murs, tant vertical com horitzontal, s'haurà de disposar un congreu de vora, que quedarà embegut a l'interior de l'armadura bàsica del mur, tal i com es mostra en els dibuixos adjunts:

Nota: no requereix armat de reforç

PLANTA

SECCIÓ

CONGRENYS				
BxH / Tipus	Arm. Sup.	Arm. Inf.	Arm. Pell	Cèrcol
Z 25.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 30.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 35.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 50.25/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/20
Z 25.35/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 35.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/15
Z 40.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/15
Z 55.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/20
Z 55.40/1	4Ø20	4Ø20	-	1eØ8c/15

CARACTERÍSTIQUES DELS FORJATS RETICULARS AMB CASETÓ NO RECUPERABLE

ZONA: Planta Tipus

NOTA: Caldrà disposar estreps de reforç en els trams de nervi indicats en planta amb el següent símbol: 1eØ8c/15

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA LLOSA MASSISSA

ZONA: Llosa e=25cm

NOTA: L'armat longitudinal i transversal de cadascuna de les capes ha de quedar per la part exterior de congreus, jàsseres planes i creuetes.

RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES

ELEMENTS: LLOSA

Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

f<sub>2</sub> f<sub>1</sub> f<sub>3</sub>

f <sub>1</sub>	Amb la cara superior de l'element	30 mm
f <sub>2</sub>	Amb els paraments laterals	30 mm
f <sub>3</sub>	Amb la cara inferior de l'element	30 mm
Classe d'exposició:	XC3	R-90

RECOBRIMENTS NOMINALS A FORJATS RETICULARS

ELEMENTS: Forjat Reticular sostre planta baixa.

Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

f<sub>2</sub> f<sub>3</sub> f<sub>1</sub> f<sub>2</sub>

f <sub>1</sub>	Amb la cara lateral del nervi	30 mm
f <sub>2</sub>	Amb els paraments laterals i la cara inferior del nervi	30 mm
f <sub>3</sub>	Amb la cara superior de l'element	25 mm
Classe general d'exposició:	XC3	R-90

CARACTERÍSTIQUES DEL HORMIGÓ ARMADO

ELEMENTOS: TOTAL LA PLANTA

Tipo de hormigón: HA-30/B/20/XC3

Máxima relación agua/cemento: 0.55

Nivel de control de resistencia: Estadístico

Tipo de armadura pasiva: B-500 S

Nivel de control de ejecución: Normal

CONDICIONS PARTICULARS DE LES LLOSES

- Tota l'armadura long. i transvers., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la llosa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrats o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del Còdigo Estructural.

- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loquin, aleshores, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transvers.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.

- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la llosa, exterior o interior, les potes corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congreus de vora.

- No s'admet la utilització de malles electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

CONDICIONS PARTICULARS FORJAT RETICULAR AMB CASETÓ NO RECUPERABLE

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. les plantilles d'espesajament de l'armat, figurant la geometria de les barres, la quantia de l'acer i els plànols de muntatge de la ferralla.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrat o cimbra i/o un estudi d'apuntallament, el Còdigo Estructural.

- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, d'abacs, nervis, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- No es permetrà la col·locació de cassells amb fissures o trencats.

- Es comprovarà específicament el recobriment i la distància entre barres, especialment les de l'interior dels nervis.

- Prèviament al formigonat s'humectaran les superfícies d'encofrats i cassells.

- Queda expressament prohibida l'aplicació de desencofrats una vegada col·locada l'armadura.

- Passades tres hores de la finalització del formigonat, es procedirà al curat del formigó, amb regis continus durant 2 setmanes.

RESISTÈNCIA AL FOC

ELEMENT: Sostre de Planta Baixa

El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:

R-90

martin

arquitectura

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel. 650.391.399  
C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PROYECTO: Patronat Municipal d'Esports, P-9313102-G | PISCINES PÚBLICAS DE SANT PERE I SANT PAU, 43007, TARRAGONA

escala A3 1/150

SOSTRE PLANTA BAIXA GEOMETRIA

MAIG-2026



EXPEDIENT:  
Número: 25.0501  
Títol: Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a data detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bágüena, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

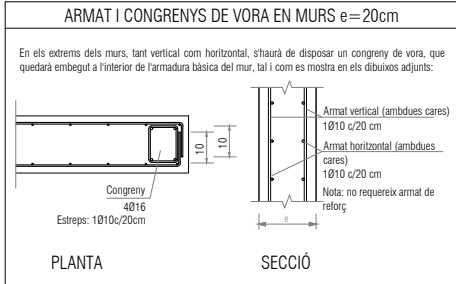
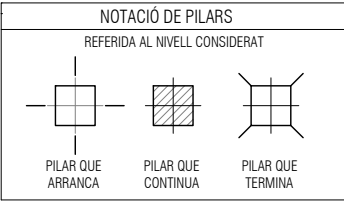
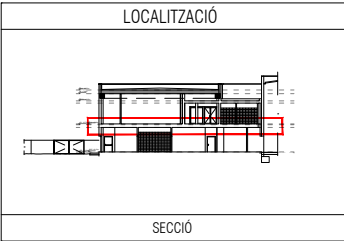
CONTROL DE PLÀNOL		
DISSENYAT:	-	
REVISAT I APROVAT:	APROVAT	
VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGEN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTAT: NO    vàlid per a construir		
CONDICIÓ GENERAL		
Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.		

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.



SOLAPAMENTS EN FORJATS, BIGUES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ		
Tipus de formigó:	HA-30	Sisme: NO
Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantilles o detalls específics, hauran de presentar una longitud, Ls, igual a les següents expressades en cm.:		
Barres ubicades junt a la superfície inferior de l'element		Reste de les barres
5 mm	25 cm	40 cm
6 mm	30 cm	45 cm
8 mm	40 cm	60 cm
10 mm	50 cm	75 cm
12 mm	60 cm	90 cm
16 mm	80 cm	115 cm
20 mm	105 cm	150 cm
25 mm	165 cm	230 cm

Les longituds d'ancoratge Lb es poden pendre com la meitat de les anteriors

REFORÇ EN SOSTRES RETICULARS

Els reforços representats a la planta es poden reconèixer en base al següent criteri de representació:

La terminació perpendicular de la representació indica que, només en aquests extrems, s'haurà de disposar de potes en funció del diàmetre de la pròpia armadura de reforç i longitud mínima igual al cantell del forjat menys 5 cm.

CODIFICACIÓ

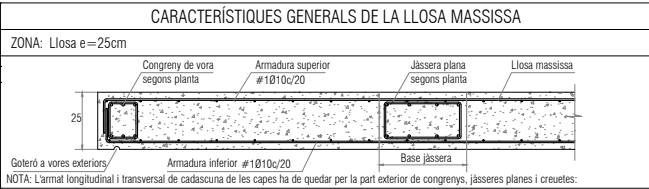
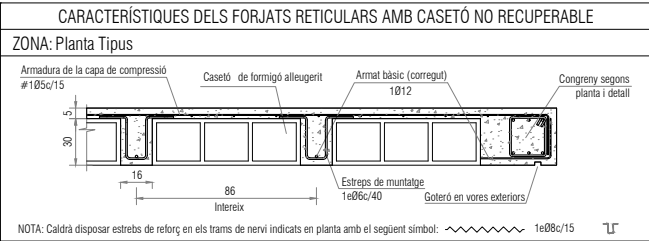
+ØØØ c/Ø (Ø)

n = número de barres

s = separació entre barres (cm)

d = diàmetre de la barra (mm)

L = longitud de la barra, sense incloure les potes (m)



RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES	
ELEMENTS: LLOSA	
Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:	
f1	Amb la cara superior de l'element
f2	Amb els paraments laterals
f3	Amb la cara inferior de l'element
Classe d'exposició:	XC3
	R-90

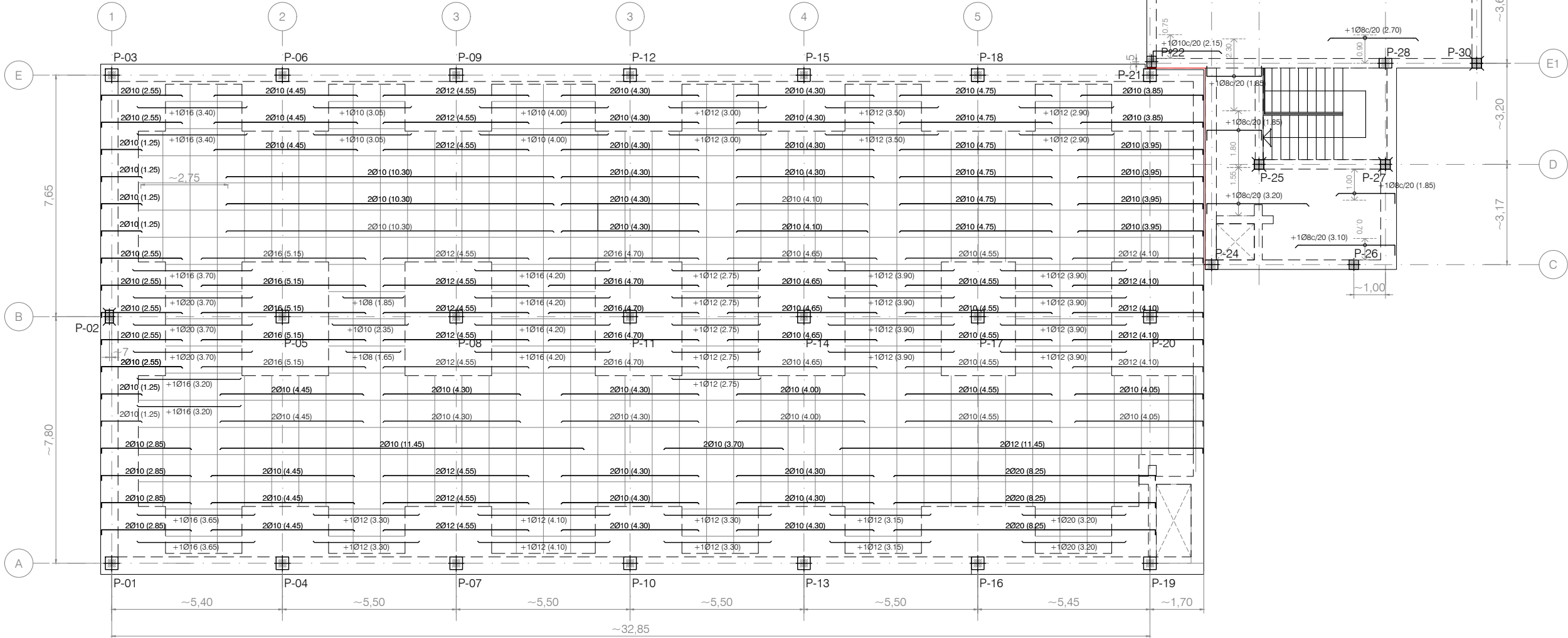
RECOBRIMENTS NOMINALS A FORJATS RETICULARS	
ELEMENTS: Forjat Reticular sostre planta baixa.	
Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:	
f1	Amb la cara lateral del nervi
f2	Amb els paraments laterals i la cara inferior del nervi
f3	Amb la cara superior de l'element
Classe general d'exposició:	XC3
	R-90

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO	
ELEMENTOS: TOTAL LA PLANTA	
Tipo de hormigón: HA-30/8/20/XC3	
Máxima relación agua/cemento: 0,55	
Nivel de control de resistencia: Estadístico	
Tipo de armadura pasiva: B-500 S	
Nivel de control de ejecución: Normal	

CONDICIONES PARTICULARES DE LES LLOSES	
- Tota l'armadura long. i transvers., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la llosa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrats o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del Còdigo Estructural.	
- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.	
- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loquin, aleshora, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transv.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.	
- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la llosa, exterior o interior, les potes corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congreus de vora.	
- No s'admet la utilització de malles electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.	

CONDICIONES PARTICULARES FORJAT RETICULAR AMB CASSETÓ NO RECUPERABLE	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. les plantilles d'espesajament de l'armat, figurant la geometria de les barres, la quantia de l'acer i els plànols de muntatge de la lleralla.	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrat o cintra i/o un estudi d'apuntallament, el Còdigo Estructural.	
- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, d'abacs, nervis, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.	
- No es permetrà la col·locació de cassons amb fissures o trencats.	
- Es comprovarà específicament el recobriment i la distància entre barres, especialment les de l'interior dels nervis.	
- Prèviament al formigonat s'humectaran les superfícies d'encofrats i cassells.	
- Queda expressament prohibida l'aplicació de desmoldants una vegada col·locada l'armadura.	
- Passades tres hores de la finalització del formigonat, es procedirà al curat del formigó, amb regs continus durant 2 setmanes.	

RESISTÈNCIA AL FOC	
ELEMENT: Sostre de Planta Baixa	
El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:	
R-90	






LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

### NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

		
PILAR QUE ARRANCA	PILAR QUE CONTINUA	PILAR QUE TERMINA

SOLAPAMENTS EN FORJATS, BIGUES I ELEMENTS DE FOMENTACIÓ		
Tipus de formigó:	HA-30	Sisme: NO
Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantes o detalls específics, hauran de presentar una longitud, L, igual a les següents expressades en cm. :		
Barres ubicades junt a la superfície inferior de l'element		Resta de les barres
5 mm	25 cm	40 cm
6 mm	30 cm	45 cm
8 mm	40 cm	60 cm
10 mm	50 cm	75 cm
12 mm	60 cm	90 cm
16 mm	80 cm	115 cm
20 mm	105 cm	150 cm
25 mm	135 cm	230 cm

**CARACTERÍSTIQUES DELS FORJATS RETICULARS AMB CASETÓ NO RECUPERABLE**

**ZONA: Planta Tipus**

Armadura de la capa de compressió #18x50/15

Casetó de formigó alleugerit

Armat bàsic (corrugat) 1Ø12

Congregació segons planta i detall

Estreps de muntatge 1ø8x40

Goteró en vores exteriors

16

86

Interaxi

108x15

1Ø12

NOTA: Caldrà disposar estreps de reforç en els trams de nervi indicats en planta amb el següent símbol: 1ø8Ø/15 1Ø12

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA LLOSA MASSISSA

**ZONA:** Llosa e=25cm

25

Congreny de vora segons planta

Armadura superior  $\#18/10c/20$

Jassera plana segons planta

Llosa massissa

Armadura inferior  $\#18/10c/20$

Base jassera

Golerà a vores exteriors

NOTA: L'armat longitudinal transversal de cadascuna de les capes ha de quedar per la part exterior de congregny, jàsseres planes i creuetes.

## RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES

**ELEMENTS: LLOSA**

Totes les armadures, incloent-hi cercals i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

$f_1$	Amb la cara superior de l'element	30 mm
$f_2$	Amb els paraments laterals	30 mm
$f_3$	Amb la cara inferior de l'element	30 mm
Classe d'exposició: XC3		R-90

<h2 style="text-align: center;">RECOBRIMENTS NOMINALS A FORJATS RETICULARS</h2>		
<p><b>ELEMENTS:</b> Forjat Reticular sobre planta baixa.</p> <p>Totes les armadures, incloent-hi cercals i estreps, han de satisfer els següents recobriments:</p>		
f1	Amb la cara lateral del nervi	30 mm
f2	Amb els paraments laterals i la cara inferior del nervi	30 mm
f3	Amb la cara superior de l'element	25 mm
Classe general d'exposició: XC3		R-90

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO	
ELEMENTOS: TOTA LA PLANTA	
Tip de hormigó:	HA-30/B/20/XC3
Màxima relació aigua/cement:	0.55
Nivel de control de resistència:	Estadístic
Tip de armadura passiva:	B-500 S
Nivel de control de ejecució:	Normal

CONDICIONES PARTICULARES DE LOS LLOSES
- Tota l'armadura long. i transversal, incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armadura de la losa (sup. i inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'estructura o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del <i>Código Estructural</i> .
- Finalitzat l'estructura es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cercles i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.
- Per preservar l'antecedència dels elements és necessari que es col·loqui, alhora, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transvers.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.
- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en ambor a un perímetre de la losa, exterior o interior, les potes corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congüens de vora.
- No s'admet la utilització de materials electroconductors sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

CONDICIONS PARTICULARS FORJAT RETICULAR AMB CASSETO NO RECUPERABLE	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. les plantilles d'esquejament de l'armat, figurant la geometria de les barres, la quantia de lacer i els plans de muntatge de la llera.	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'enclotat o citita. Vó un estudi d'apuntament, el Código Estructural.	
- Finalitat tècnica: es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, d'abrics, nervis, cercols i longes del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.	
- No es permetrà la col·locació de cassets amb fissures o trencats.	
- Es comprovarà específicament el recobriment i la distància entre barres, especialment les de l'interior dels nervis.	
- Prèviament al formigonat s'hauran netat les superfícies d'enclotats i cassells.	
- Queda expressament prohibida l'aplicació de desencofrats una vegada col·locada l'armadura.	
- Passades tres hores de la finalització del formigonat, es procedirà al curat del forjat, amb regs continus durant 2 setmanes.	

**RESISTENCIA AL FOC**

**ELEMENT:**    Sostre de Planta Baixa

El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:

**R-90**



EXPEDIENT: 25.0501  
Títol: Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7, Baños, Porta 3 43004 - Tarragona  
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a Oficina 304 46009 - Valencia  
C/ Professor Beltrán Bagues, 4 46009 - Valencia  
www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE)



### CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT:		-
REVISAT I APROVAT:		APROVAT
VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGIN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-

### CONDICIÓ GENERAL

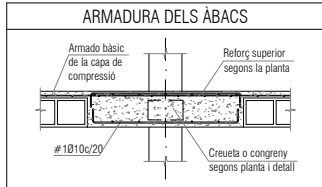
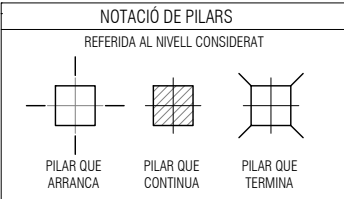
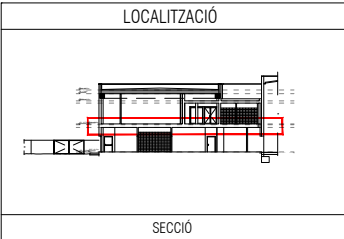
Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

### GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

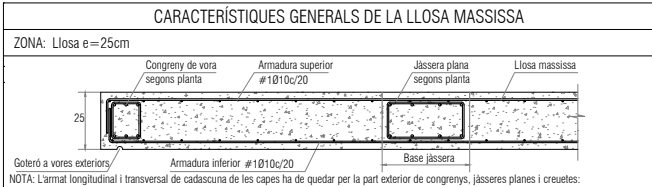
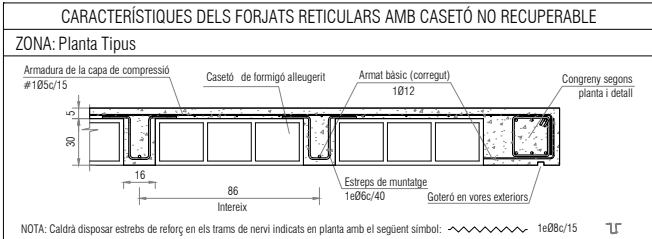
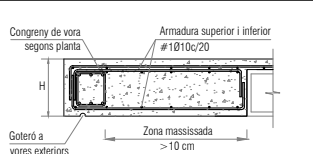
Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.



SOLAPAMENTS EN FORJATS, BIGUES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ		
Tipus de formigó:	HA-30	Sisme: NO
Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantes o detalls específics, hauran de presentar una longitud, Ls, igual a les següents expressades en cm.:		
Barres ubicades junt a la superfície inferior de l'element		
5 mm	25 cm	40 cm
6 mm	30 cm	45 cm
8 mm	40 cm	60 cm
10 mm	50 cm	75 cm
12 mm	60 cm	90 cm
16 mm	80 cm	115 cm
20 mm	105 cm	150 cm
25 mm	165 cm	230 cm

Les longituds d'ancoratge Lb es poden pendre com la meitat de les anteriors

### CARACTERÍSTIQUES GENERALS PER A ZONES MASSISSADES EN BORES DE RETICULARS



RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES	
ELEMENTS: LLOSA	
Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:	
f1	Amb la cara superior de l'element
f2	Amb els paraments laterals
f3	Amb la cara inferior de l'element
Classe d'exposició:	XC3

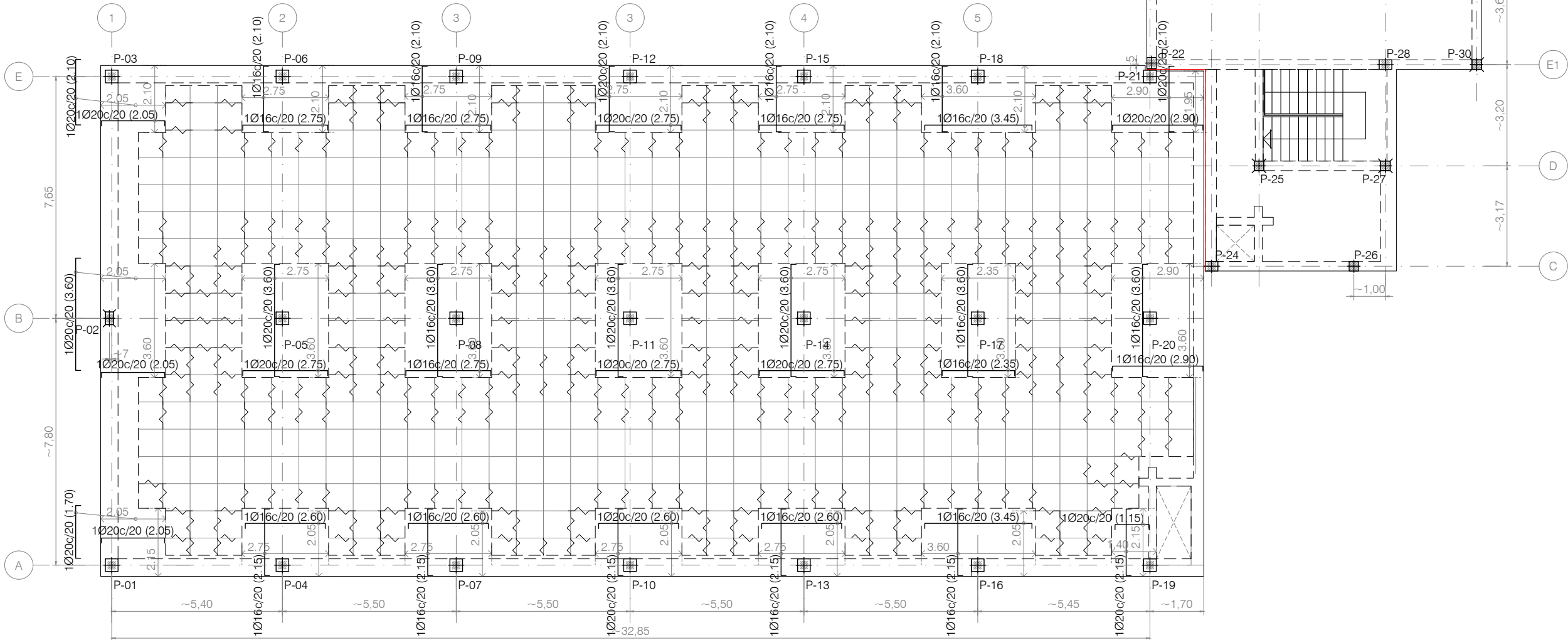
RECOBRIMENTS NOMINALS A FORJATS RETICULARS	
ELEMENTS: Forjat Reticular sostre planta baixa.	
Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:	
f1	Amb la cara lateral del nervi
f2	Amb els paraments laterals i la cara inferior del nervi
f3	Amb la cara superior de l'element
Classe general d'exposició:	XC3

CARACTERÍSTIQUES DEL HORMIGÓ ARMADO	
ELEMENTOS: TOTA LA PLANTA	
Tipus de hormigó:	HA-30/B20/XC3
Màxima relació aigua/cement:	0,55
Nivell de control de resistència:	Estadístic
Tipus de armadura passiva:	B-500 S
Nivell de control de execució:	Normal

CONDICIONS PARTICULARS DE LES LLOSES	
- Tota l'armadura long. i transv., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la llosa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrats o cimbrats i/o un estudi d'apuntament, segons l'article 48.2 del Còdigo Estructural.	
- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.	
- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loquin, aleshores, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transv.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.	
- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la llosa, exterior o interior, les potes corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congrenys de vora.	
- No s'admet la utilització de malles electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.	

CONDICIONS PARTICULARS FORJAT RETICULAR AMB CASETÓ NO RECUPERABLE	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. les plantilles d'esperejament de l'armat, lligant la geometria de les barres, la quantia de l'acer i els plànols de muntatge de la llera.	
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrat o cintra i/o un estudi d'apuntament, el Còdigo Estructural.	
- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, d'àbacs, nervis, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.	
- No es permetrà la col·locació de cassotons amb fissures o trencats.	
- Es comprovarà específicament el recobriment i la distància entre barres, especialment les de l'interior dels nervis.	
- Prèviament al formigonat s'humectaran les superfícies d'encofrats i cassotons.	
- Queda expressament prohibida l'aplicació de desencofrats una vegada col·locada l'armadura.	
- Passades tres hores de la finalització del formigonat, es procedirà al curat del formigó, amb regs continus durant 2 setmanes.	

RESISTÈNCIA AL FOC	
ELEMENT: Sostre de Planta Baixa	
El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:	
R-90	





EXPEDIENT:  
Número: 25.0501  
Títol: Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dalt detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7, Baixos, Porta 3 43004 - Tarragona  
C/ Dr. Letamendi, 37 ent. 3a Orlcina 304 08007 - Barcelona  
C/ Professor Beltrán Bagueña, 4 46009 - Valencia  
www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL		
DISSENYAT: -		
REVISAT I APROVAT:	APROVAT	
VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGEN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTAT: NO    vàlid per a construir		
CONDICIÓ GENERAL		
Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.		

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

PILAR QUE ARRANCA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE TERMINA

SOLAPAMENTS EN FORJATS, BIGUES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

Tipus de formigó: HA-30

Sisme: NO

Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantes o detalls específics, hauran de presentar una longitud, Ls, igual a les següents expressades en cm.:

Barres ubicades junt a la superfície inferior de l'element	Reste de les barres
5 mm	25 cm
6 mm	30 cm
8 mm	40 cm
10 mm	50 cm
12 mm	60 cm
16 mm	80 cm
20 mm	105 cm
25 mm	165 cm

Les longituds d'ancoratge Lb es poden pendre com la meitat de les anteriors

CARACTERÍSTIQUES DELS ESTREPS DE REFORÇ DE PUNXONAMENT

	Ø (mm)	S (cm)	L (cm)
EP1	8	15.00	90.00
EP2	8	15.00	60.00
EP3	10	10.00	90.00
EP4	12	10.00	90.00

TAULA

Arm. bàsic sup. segons forjat

Arm. bàsic inf. segons forjat

DETALL

Reforç segons planta

Longitud segons quadre

Pilar segons quadre de pilars

Longitud segons quadre

SECCIÓ S1

NOTA: Zona de reforç d'estreps de pota múltiple

RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES

ELEMENTS: LLOSA

Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

r1	Amb la cara superior de l'element	30 mm
r2	Amb els paraments laterals	30 mm
r3	Amb la cara inferior de l'element	30 mm
Classe d'exposició: XC3		R-90

RECOBRIMENTS NOMINALS A FORJATS RETICULARS

ELEMENTS: Forjat Reticular sostre planta baixa.

Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

r1	Amb la cara lateral del nervi	30 mm
r2	Amb els paraments laterals i la cara inferior del nervi	30 mm
r3	Amb la cara superior de l'element	25 mm
Classe general d'exposició: XC3		R-90

CARACTERÍSTIQUES DEL HORMIGÓN ARMADO

ELEMENTOS: TOTA LA PLANTA

Tipus de hormigó: HA-30/B/20/XC3

Màxima relació aigua/cement: 0.55

Nivell de control de resistència: Estadístic

Tipus de armadura passiva: B-500 S

Nivell de control de execució: Normal

CONDICIONS PARTICULARS DE LES LLOSES

- Tota l'armadura long. i transv., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la losa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrats o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del Còdigo Estructural.

- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loquin, aleshora, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transv.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.

- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la losa, exterior o interior, les potes corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congrenys de vora.

- No s'admet la utilització de mallas electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

CONDICIONS PARTICULARS FORJAT RETICULAR AMB CASSETO NO RECUPERABLE

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. les plantilles d'espesajament de l'armat, figurant la geometria de les barres, la quantia de l'acer i els plànols de muntatge de la terralla.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrat o cintra i/o un estudi d'apuntallament, el Còdigo Estructural.

- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, d'abacs, nervis, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- No es permetrà la col·locació de cassets amb fissures o trencats.

- Es comprovarà específicament el recobriments i la distància entre barres, especialment les de l'interior dels nervis.

- Prèviament al formigonat s'estructuraran les superfícies d'encofrats i cassetons.

- Queda expressament prohibida l'aplicació de desencofrats una vegada col·locada l'armadura.

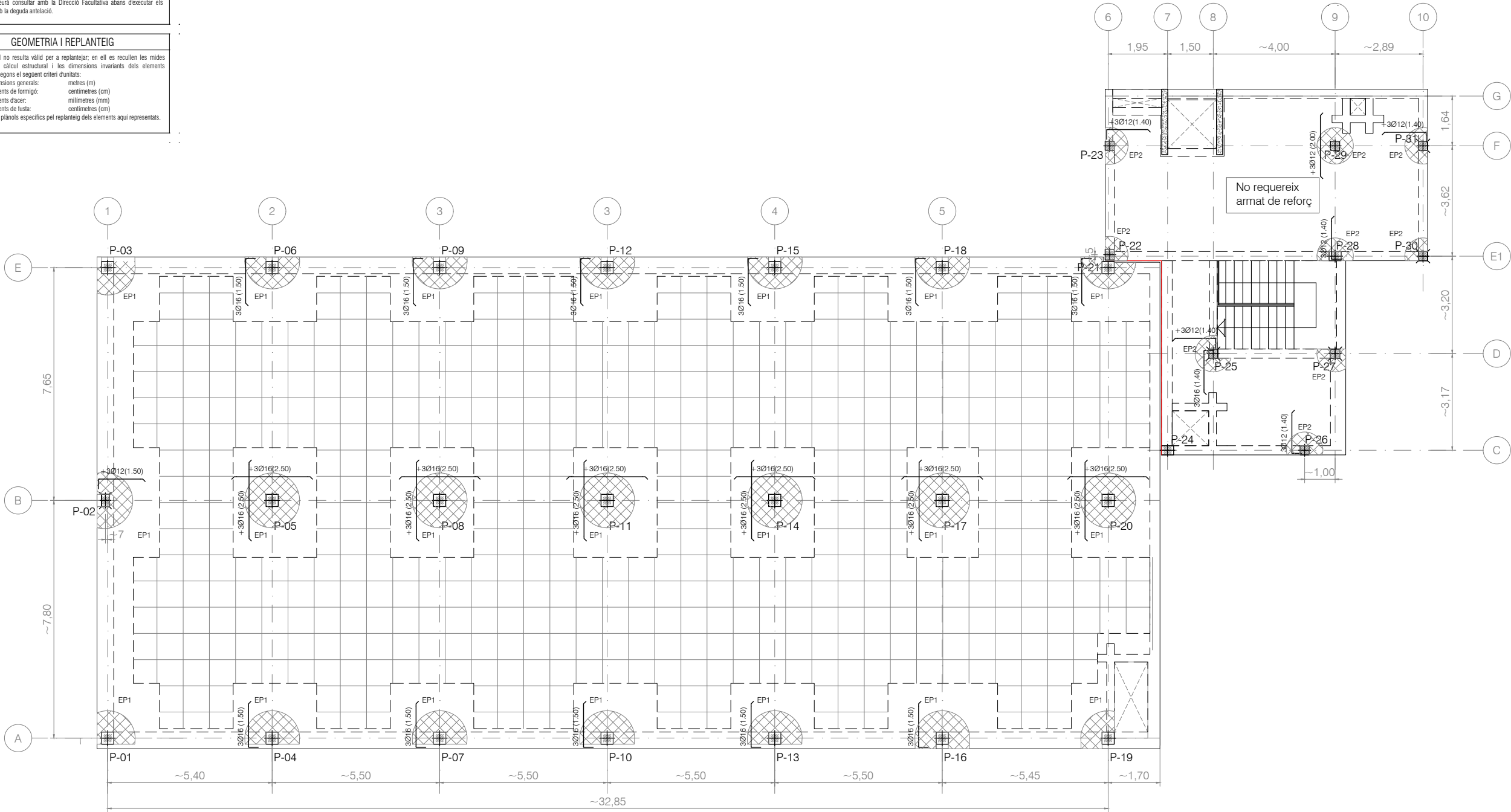
- Passades tres hores de la finalització del formigonat, es procedirà al curat del formigó, amb regs continus durant 2 setmanes.

RESISTÈNCIA AL FOC

ELEMENT: Sostre de Planta Baixa

El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:

R-90



EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagues, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT:

-

REVISAT I APROVAT:

APROVAT

VERSIO

DATA

CONCEPTE / ORIGEN

1

11/11/2025

Primera versió

2

19/11/2025

Projecte executiu v1

3

14/05/2026

Modificació de dades informatives.

4

-

-

5

-

-

6

-

-

7

-

-

8

-

-

9

-

-

10

-

-

ESTAT:

NO

vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

-

Dimensions generals:

metres (m)

-

Elements de formigó:

centímetres (cm)

-

Elements d'acer:

mil·límetres (mm)

-

Elements de fusta:


centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ



SECCIÓ



NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT







PILAR QUE ARRANCA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE TERMINA

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA LLOSA MASSISSA

ZONA: Llosa e=25cm



Goleró a vores exteriors

Armadura inferior #1010c/20

Base jàssera

NOTA: L'armat longitudinal i transversal de cadascuna de les capes ha de quedar per la part exterior de congrenys, jàsseres planes i creuats.

ARMAT I CONGRENYS DE VORA EN MURS e=20cm

En els extrems dels murs, tant vertical com horitzontal, s'haurà de disposar un congreny de vora, que quedarà embegut a l'interior de l'armadura bàsica del mur, tal i com es mostra en els dibuixos adjunts:





PLANTA

SECCIÓ

RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES

ELEMENTS: LLOSA

Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:



r1	Amb la cara superior de l'element	30 mm
r2	Amb els paraments laterals	30 mm
r3	Amb la cara inferior de l'element	30 mm
Classe d'exposició:	XC3	R-90

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO

ELEMENTOS: TOTAL LA PLANTA

Tipo de hormigón:

HA-30/B/20/XC3

Máxima relación agua/cemento:

0.55

Nivel de control de resistencia:

Estadístico

Tipo de armadura pasiva:

B-500 S

Nivel de control de ejecución:

Normal

CONDICIONES PARTICULARES DE LES LLOSES

- Tota l'armadura long. i transv., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la llosa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encorcats o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del Codi de Estructural.

- Finalitzat l'encorcat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loqui, alhora, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transv.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.

- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la llosa, exterior o interior, les potes corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congrenys de vora.

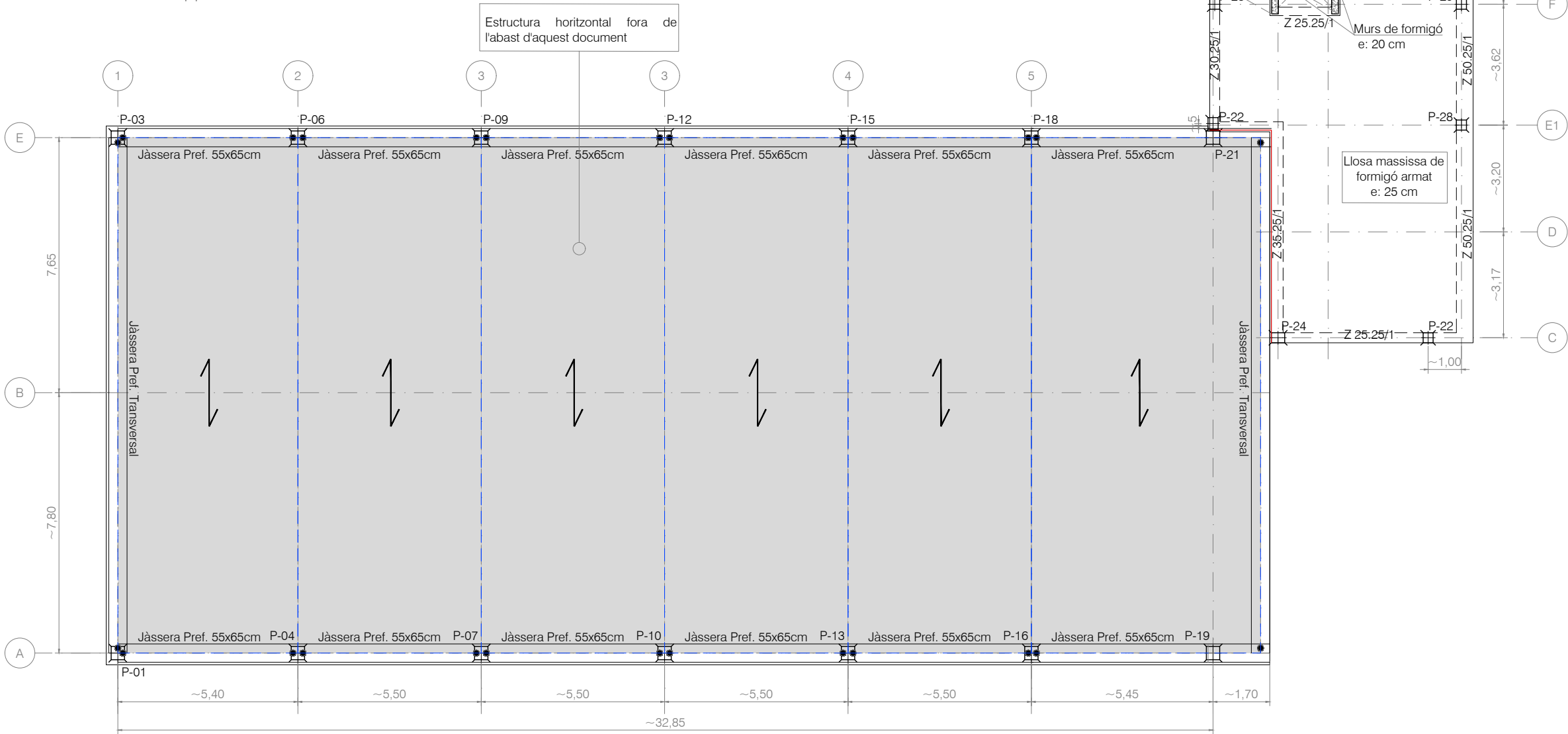
- No s'admet la utilització de malles electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

RESISTÈNCIA AL FOC

ELEMENT: Coberta

El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:

R-90



Nota: Recolzament de l'estructura prefabricada segons especificacions del fabricant de l'estructura prefabricada.

martin

arquitectura

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel. 650 391 399  
C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivarmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PÚBLICS SANT PERE I SANT PAU

PROMOCTOR: Patronat Municipal d'Esports, P-9313102-G | PISCINES PÚBLICAS DE SANT PERE I SANT PAU, 43007, TARRAGONA

escala A3 1/150

MAIG-2025

SOSTRE PLANTA PRIMERA

GEOMETRIA

E-09

EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7, Baixos, Porta 343004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagues, 4 Oficina 30446009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

CONTROL DE PLÀNOL		
DISSENYAT: -		
REVISAT I APROVAT: APROVAT		
VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGEN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTAT: NO    vàlid per a construir		
CONDICIÓ GENERAL		
Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.		

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA LLOSA MASSISSA

ZONA: Llosa e=25cm

NOTA: L'armat longitudinal i transversal de cadascuna de les capes ha de quedar per la part exterior de congrenys, àsseres planes i creuents.

CONGRENYS					
BxH / Tipus	Arm. Sup.	Arm. Inf.	Arm. Pell.	Círcol	
Z 25.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15	
Z 30.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15	
Z 35.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15	
Z 50.25/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/20	
Z 25.35/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15	
Z 35.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/15	
Z 40.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/15	
Z 55.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/20	
Z 55.40/1	4Ø20	4Ø20	-	1eØ8c/15	

ARMAT I CONGRENYS DE VORA EN MURS e=20cm

En els extrems dels murs, tant vertical com horitzontal, s'haurà de disposar un congreny de vora, que quedarà embegut a l'interior de l'armadura bàsica del mur, tal i com es mostra en els dibuixos adjunts:

PLANTA

SECCIÓ

RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES

ELEMENTS: LLOSA

Totes les armadures, incloent-hi cèrcols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

r1	Amb la cara superior de l'element	30 mm
r2	Amb els paraments laterals	30 mm
r3	Amb la cara inferior de l'element	30 mm
Classe d'exposició: XC3		R-90

REFORÇ EN SOSTRES RETICULARS

Els reforços representats a la planta es poden reconèixer en base al següent criteri de representació:

La terminació perpendicular de la representació indica que, només en aquestos extrems, s'haurà de disposar de poles en funció del diàmetre de la pròpia armadura de reforç i longitud mínima igual al cantell del forjat menys 5 cm.

CODIFICACIÓ

n = número de barres      s = separació entre barres (cm)  
d = diàmetre de la barra (mm)      L = longitud de la barra, sense incloure les poles (m)

CARACTERÍSTICAS DEL HORMIGÓN ARMADO

ELEMENTOS: TOTAL LA PLANTA

Tipo de hormigón: HA-30/8/20/XC3

Máxima relación agua/cemento: 0.55

Nivel de control de resistencia: Estadístico

Tipo de armadura pasiva: B-500 S

Nivel de control de ejecución: Normal

CONDICIONES PARTICULARES DE LES LLOSES

- Tota l'armadura long. i transv., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la losa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encotrats o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del Codi de Estructural.

- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cèrcols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loquin, alhora, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transv.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.

- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la losa, exterior o interior, les poles corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congrenys de vora.

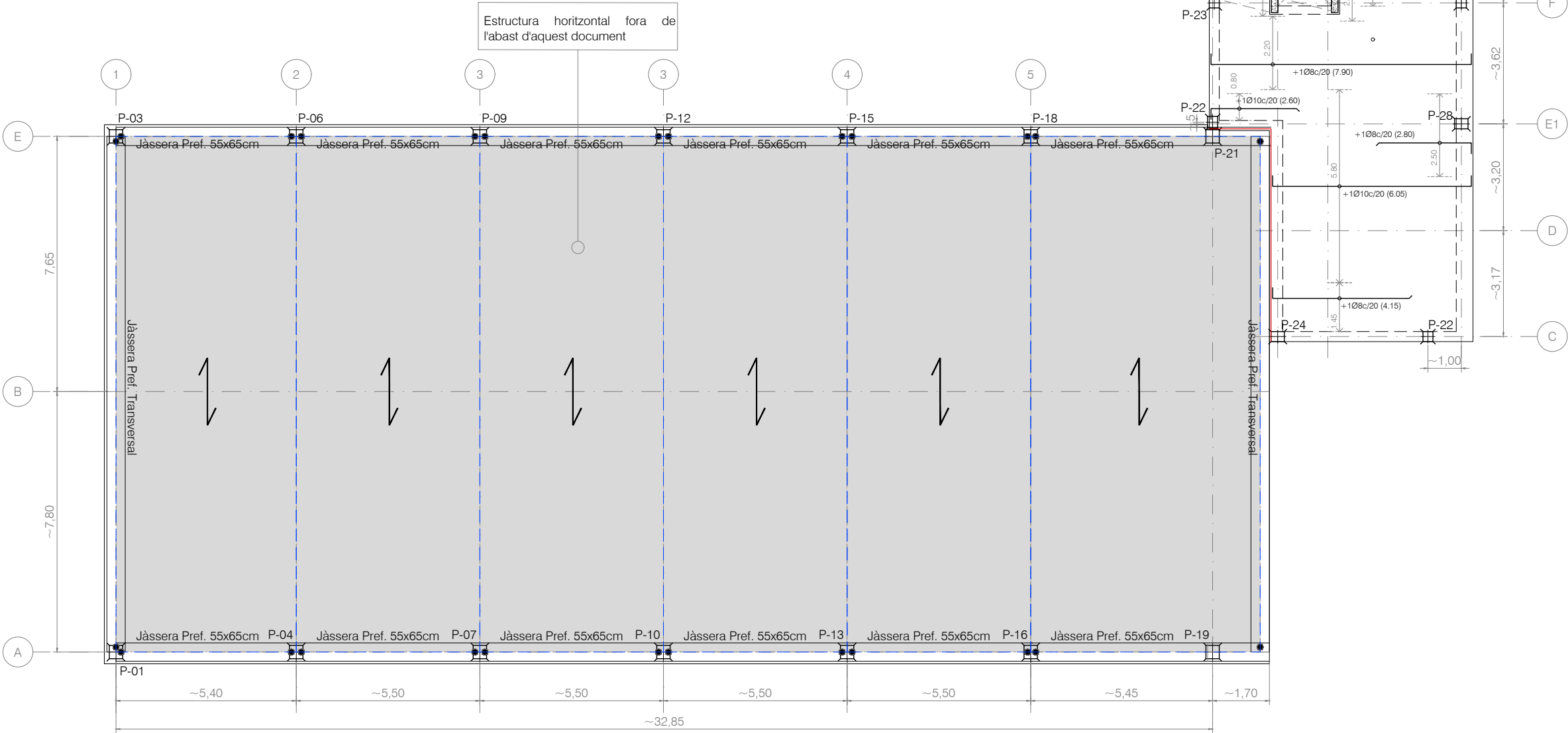
- No s'admet la utilització de malles electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

RESISTÈNCIA AL FOC

ELEMENT: Coberta

El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:

R-90



Nota: Recolzament de l'estructura prefabricada segons especificacions del fabricant de l'estructura prefabricada.

EXPEDIENT:  
Número: 25.0501  
Títol: Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7, Baixos, Porta 3 43004 - Tarragona  
Pl. Dr. Letamendi, 37 ent. 3a Oficina 304 08007 - Barcelona  
C/ Professor Beltrán Bagues, 4 46009 - Valencia  
www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE)

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT: -

REVISAT I APROVAT: APROVAT

VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGEN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-

ESTAT: NO

valid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

PILAR QUE ARRANCA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE TERMINA

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA LLOSA MASSISSA

ZONA: Llosa e=25cm

Nota: L'armat longitudinal i transversal de cadascuna de les capes ha de quedar per la part exterior de congrenys, jàsseres planes i creutes.

CONGRENYS

BxH / Tipus	Arm. Sup.	Arm. Inf.	Arm. Pell	Cèrcol
Z 25.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 30.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 35.25/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 50.25/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/20
Z 25.35/1	3Ø16	3Ø16	-	1eØ8c/15
Z 35.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/15
Z 40.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/15
Z 55.35/1	4Ø16	4Ø16	-	1eØ8c/20
Z 55.40/1	4Ø20	4Ø20	-	1eØ8c/15

ARMAT I CONGRENYS DE VORA EN MURS e=20cm

En els extrems dels murs, tant vertical com horitzontal, s'haurà de disposar un congreny de vora, que quedarà embegut a l'interior de l'armadura bàsica del mur, tal i com es mostra en els dibuixos adjunts:

PLANTA

SECCIÓ

RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES

ELEMENTS: LLOSA

Totes les armadures, incloent-hi cèrcols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

r1

r2

r3

r1	Amb la cara superior de l'element	30 mm
r2	Amb els paraments laterals	30 mm
r3	Amb la cara inferior de l'element	30 mm
Classe d'exposició: XC3		R-90

REFORÇ EN SOSTRES RETICULARS

Els reforços representats a la planta es poden reconèixer en base al següent criteri de representació:

Nivell superior (negatiu)

Nivell inferior (positiu)

La terminació perpendicular de la representació indica que, només en aquests extrems, s'haurà de disposar de poles en funció del diàmetre de la pròpia armadura de reforç i longitud mínima igual al cantell del forjat menys 5 cm.

CODIFICACIÓ

n = número de barres  
d = diàmetre de la barra (mm)  
s = separació entre barres (cm)  
l = longitud de la barra, sense incloure les poles (m)

CARACTERÍSTIQUES DEL HORMIGÓ ARMADO

ELEMENTOS: TOTAL LA PLANTA

Tipo de hormigón: HA-30/8/20/XC3  
Máxima relación agua/cemento: 0.55  
Nivel de control de resistencia: Estadístico  
Tipo de armadura pasiva: B-500 S  
Nivel de control de ejecución: Normal

CONDICIONS PARTICULARS DE LES LLOSES

- Tota l'armadura long. i transv., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la llosa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.  
- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encotrats o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del Codi de Estructural.  
- Finalitzat l'encorlat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cèrcols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.  
- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loqui, aleshores, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transv.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.  
- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la llosa, exterior o interior, les poles corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congrenys de vora.  
- No s'admet la utilització de malles electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

RESISTÈNCIA AL FOC

ELEMENT: Coberta

El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:

R-90

Estructura horitzontal fora de l'abast d'aquest document

Nota: Recolzament de l'estructura prefabricada segons especificacions del fabricant de l'estructura prefabricada.

martin

arquitectura

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel. 650 391 399  
C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivarmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PROYECTO: Patronat Municipal d'Esports - P-9313102-G | PISCINES PÚBLICAS DE SANT PERE I SANT PAU, 43007, TARRAGONA

escala A3 1/150

→ SOSTRE PLANTA PRIMERA ARMAT DE REF. EIX

MAIG-2026



EXPEDIENT:  
Número: 25.0501  
Títol: Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7, Baixos, Porta 3 43004 - Tarragona  
C/ Dr. Letamendi, 37 ent. 3a Oficina 304 08007 - Barcelona  
C/ Professor Beltrán Bagueña, 4 46009 - Valencia  
www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerat professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT: -

REVISAT I APROVAT: APROVAT

VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGIN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-

ESTAT: NO    vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

GEOMETRIA I REPLANTEIG

Aquest plànol no resulta vàlid per a replantejar; en ell es recullen les mides adoptades al càlcul estructural i les dimensions invariants dels elements estructurals, segons el següent criteri d'unitats:

- Dimensions generals: metres (m)
- Elements de formigó: centímetres (cm)
- Elements d'acer: mil·límetres (mm)
- Elements de fusta: centímetres (cm)

Consulteu els plànols específics pel replanteig dels elements aquí representats.

LOCALITZACIÓ

SECCIÓ

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

PILAR QUE ARRANCA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE TERMINA

SOLAPAMENTS EN FORJATS, BIGUES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ		
Tipus de formigó:	HA-30	Sisme: NO
Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantes o detalls específics, hauran de presentar una longitud, Ls, igual a les següents expressades en cm.:		
Barres ubicades junt a la superfície inferior de l'element		Reste de les barres
5 mm	25 cm	40 cm
6 mm	30 cm	45 cm
8 mm	40 cm	60 cm
10 mm	50 cm	75 cm
12 mm	60 cm	90 cm
16 mm	80 cm	115 cm
20 mm	105 cm	150 cm
25 mm	165 cm	230 cm

Les longituds d'ancoratge Lb es poden pendre com la meitat de les anteriors

CARACTERÍSTIQUES DELS ESTREPS DE REFORÇ DE PUNXONAMENT

PLANTA PILAR APANTALLAT

SECCIÓ S1

DETALL

	Ø (mm)	S (cm)	L (cm)
EP1	8	15,00	90,00
EP2	8	15,00	60,00
EP3	10	10,00	90,00
EP4	12	10,00	90,00

NOTA: Zona de reforç d'estreps de pota múltiple

RECOBRIMENTS NOMINALS EN LLOSES MASSISSES

ELEMENTS: LLOSA

Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

f2, f1, f3

f1	Amb la cara superior de l'element	30 mm
f2	Amb els paraments laterals	30 mm
f3	Amb la cara inferior de l'element	30 mm
Classe d'exposició:	XC3	R-90

RECOBRIMENTS NOMINALS A FORJATS RETICULARS

ELEMENTS: Forjat Reticular sostre planta baixa.

Totes les armadures, incloent-hi cercols i estreps, han de satisfer els següents recobriments:

f2, f3, f1, f2

f1	Amb la cara lateral del nervi	30 mm
f2	Amb els paraments laterals i la cara inferior del nervi	30 mm
f3	Amb la cara superior de l'element	25 mm
Classe general d'exposició:	XC3	R-90

CARACTERÍSTIQUES DEL HORMIGÓN ARMADO

ELEMENTOS: TOTA LA PLANTA

Tipus de hormigó: HA-30/B20/XC3

Màxima relació aigua/cement: 0,55

Nivell de control de resistència: Estadístic

Tipus de armadura passiva: B-500 S

Nivell de control de execució: Normal

CONDICIONS PARTICULARS DE LES LLOSES

- Tota l'armadura long. i transv., incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armats de la losa (sup. e inf.), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrats o cimbrats i/o un estudi d'apuntallament, segons l'article 48.2 del Còdigo Estructural.

- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, de bigues, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- Per preservar l'anterior condició és necessari que es col·loqui, aleshores, tant l'armat bàsic com els reforços d'una mateixa direcció (long. o transv.) i, després, l'armat bàsic i els reforços de la direcció complementària.

- Tota l'armadura bàsica de les dues capes (sup. i inf.) ha de presentar, en arribar a un perímetre de la losa, exterior o interior, les potes corresponents al seu diàmetre, tot envoltant els congnyens de vora.

- No s'admet la utilització de mallas electrosoldades sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

CONDICIONS PARTICULARS FORJAT RETICULAR AMB CASSETÓ NO RECUPERABLE

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. les plantilles d'espesajament de l'armat, lligant la geometria de les barres, la quantia de l'acer i els plànols de muntatge de la ferralla.

- L'empresa constructora presentarà a la D.F. un projecte d'encofrat o cimra i/o un estudi d'apuntallament, el Còdigo Estructural.

- Finalitzat l'encofrat es realitzarà el replanteig, segons els eixos principals, d'abacs, nervis, cercols i forats del forjat, per a la seva comprovació per part de la D.F.

- No es permetrà la col·locació de cassetons amb fissures o trencats.

- Es comprovarà específicament el recobriment i la distància entre barres, especialment les de l'interior dels nervis.

- Prèviament al formigonat s'humectaran les superfícies d'encofrats i cassetons.

- Queda expressament prohibida l'aplicació de desencofrats una vegada col·locada l'armadura.

- Passades tres hores de la finalització del formigonat, es procedirà al curat del formigó, amb regs continus durant 2 setmanes.

RESISTÈNCIA AL FOC

ELEMENT: Sostre de Planta Baixa

El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:

R-90

Nota: Recolzament de l'estructura prefabricada segons especificacions del fabricant de l'estructura prefabricada.

martin

arquitectura

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel. 650 391 399  
C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivarmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PROMOCTOR: Patronat Municipal d'Esports, P-9313102-G

escala A3 1/150

MAIG-2026

E-12

SOSTRE PLANTA PRIMERA ARMAT DE PUNXONAM.

EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dalt detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37<sup>è</sup> ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagues, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerari professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT:

-

REVISTAT I APROVAT:

APROVAT

VERSIO

DATA

CONCEPTE / ORIGEN

1

11/11/2025

Primera versió

2

19/11/2025

Projecte executiu v1

3

14/05/2026

Modificació de dades informatives.

4

-

-

5

-

-

6

-

-

7

-

-

8

-

-

9

-

-

10

-

-

ESTAT:

NO

vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

PILAR QUE ARRANCA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE TERMINA

ORIENTACIÓ DELS PILARS

La orientació dels pilars representats al quadre adjunt obereix als següents criteris:

PLANTA GENERAL DE LA UNITAT

2<sup>a</sup> dim.

2<sup>a</sup> dim.

1<sup>a</sup> dim.

PILARS DE FORMIGÓ

PILARS D'ACER

NOTA RELATIVA ALS PILARS

Aquest símbol representa el punt fixe de creïement i/o retroès de la secció del pilar.

Nota: Al quadre de pilars normés s'indiquen els punts fixos que no corresponen al centre del pilar.

CANVI DE SECCIÓ DELS PILARS

ORGANITZACIÓ DE LES ARMADURES DELS PILARS

SOLAPAMENTS EN PILARS I MURS DE CÀRREGA		
Tipus de formigó:	HA-30	Sisme: NO
Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantes o detalls específic hauran de presentar una longitud, Ls, igual a les següents expressades en cm.:		
Barres VERTICALS		Barres HORIZONTALS
8 mm	50 cm	40 cm
10 mm	50 cm	50 cm
12 mm	50 cm	60 cm
16 mm	50 cm	80 cm
20 mm	55 cm	105 cm
25 mm	85 cm	165 cm
Les longituds d'ancoratge, Lb, es poden prendre com a iguals a les anteriors.		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT	
ELEMENTS:	PILARS
Tipus de formigó:	HA-30/B/20/XC3
Màxima relació aigua/ciment:	0,55
Nivell de control de resistència:	Estadístic
Tipus d'armadura passiva:	B-500 S
Nivell de control de l'execució:	Normal
CONDICIONS PARTICULARS DELS PILARS DE FORMIGÓ	
- Es comprovarà la correcta disposició de l'armadura d'espera pel que fa al replanteig del pilar. - Es netejarà la superfície de suport del pilar, eliminant elements mal adients (beurada, aïrol, pols, etc.). - Es comprovarà la correcta geometria de l'armat, garantint el recobriment mínim exigít. - Els separadors seran plàstics tipus "tírmó", col·locats en els cercles i únicament en posició vertical. - Els encofrats estaran nets i s'impregnaran de líquid desencofrant abans del muntatge d'aquests. - Previ a l'abocament del formigó es comprovarà la verticalitat dels encofrats, l'estanqueïtat entre les plaques i el segellat inferior contra el forjat o fonament. - Excepte ordre contrari per part de la D.F. es col·locaran malavius en les arestes verticals. - L'abocament del formigó es realitzarà en tongades de 50 cm com a màxim, garantint el costat entre elles per mitja del vítal i per a una altura màxima d'abocament de 2,5 m. En cas d'altures majors, es formigonarà a través d'un tub col·locat a l'interior del pilar. - Es garantirà un temps mínim de desencofrat de 24 hores, quedant prohibida l'extracció vertical de l'encofrat, procedint-se sempre al desmuntatge de les plaques d'encofrat. - Si la temperatura mitjana ambiental és inferior a 5º el temps de desencofrat passarà a ser de 48 h.	

RESISTÈNCIA AL FOC
ELEMENT: Sostre de Planta Baixa
El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:
R-90

RESISTÈNCIA AL FOC
ELEMENT: Coberta
El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:
R-90

SOSTRE P. PRIMERA	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225		400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/175		400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225		400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225
	62 kg STR-W04 -442,-87.3,56.9		62 kg STR-W03 -442,84.5,50.7	93 kg STR-W04 -614,-116.5,22.6		62 kg STR-W03 -614,114.4,23.0	62 kg STR-W04 -622,-110.7,28.4		62 kg STR-W03 -622,108.3,27.7
SOSTRE P. BAIXA	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225	400x250 ø16(2/2) (1c)ø8c/150	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/175	400x400 ø16(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø16(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/225
	56 kg STR-L02 -708,-51.8,31.4	41 kg STR-W03 -402,32.6,13.5	56 kg STR-L02 -700,48.1,24.9	91 kg STR-L04 -1076,-79.8,-5.3	41 kg STR-W03 -889,54.4,-12.3	56 kg STR-L03 -1065,76.0,-7.3	56 kg STR-L04 -1059,-74.6,-1.3	41 kg STR-W03 -760,53.1,-0.5	56 kg STR-L03 -1048,70.0,-4.1
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9

SOSTRE P. PRIMERA	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250		400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250		400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/250		400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/250
	89 kg STR-W04 -622,-121.3,28.4		89 kg STR-W03 -622,121.3,30.4	89 kg STR-W04 -622,-124.3,25.4		89 kg STR-W03 -622,127.9,26.3	61 kg STR-W04 -533,-114.7,29.6		61 kg STR-W03 -533,120.4,26.4
SOSTRE P. BAIXA	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250	400x400 ø16(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250	400x400 ø16(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø25(2/2) (1c)ø8c/250	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/250	400x400 ø16(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/250
	86 kg STR-L04 -1092,-81.6,-1.6	41 kg STR-W03 -882,51.3,3.4	86 kg STR-L03 -1086,78.2,-2.5	86 kg STR-L04 -1088,-83.0,-3.8	41 kg STR-W04 -892,-52.2,-3.3	86 kg STR-L03 -1105,82.4,-5.4	55 kg STR-L04 -984,-76.7,-1.0	41 kg STR-W04 -793,-54.1,-1.8	55 kg STR-L03 -1009,76.7,-5.7
	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18

escala A3 1/50

QUADRE DE PILARS (I)

MAIG-2026

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU, 43007, TARRAGONA

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel: 650 391 399

C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona

ivmartin@coocri.net - www.martinarquitectura.com

martinarquitectura

EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a data detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagues, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerari professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT:

-

REVISTAT I APROVAT:

APROVAT

VERSIO

DATA

CONCEPTE / ORIGEN

1

11/11/2025

Primera versió

2

19/11/2025

Projecte executiu v1

3

14/05/2026

Modificació de dades informatives.

4

-

-

5

-

-

6

-

-

7

-

-

8

-

-

9

-

-

10

-

-

ESTAT:

NO

vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

NOTACIÓ DE PILARS

REFERIDA AL NIVELL CONSIDERAT

PILAR QUE ARRANCA

PILAR QUE CONTINUA

PILAR QUE TERMINA

ORIENTACIÓ DELS PILARS

La orientació dels pilars representats al quadre adjunt obeirà als següents criteris:

PLANTA GENERAL DE LA UNITAT

2º dim.

1º dim.

2º dim.

1º dim.

PILARS DE FORMIGÓ

PILARS D'ACER

NOTA RELATIVA ALS PILARS

Aquest símbol representa el punt fix de creïement i/o retroès de la secció del pilar.

Nota: Al quadre de pilars normés s'indiquen els punts fixos que no corresponen al centre del pilar.

CANVI DE SECCIÓ DELS PILARS

ORGANITZACIÓ DE LES ARMADURES DELS PILARS

SOLAPAMENTS EN PILARS I MURS DE CÀRREGA		
Tipus de formigó:	HA-30	Sisme: NO
Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantes o detalls específic hauran de presentar una longitud, Ls, igual a les següents expressades en cm.:		
Barres VERTICALS		Barres HORIZONTALS
8 mm	50 cm	40 cm
10 mm	50 cm	50 cm
12 mm	50 cm	60 cm
16 mm	50 cm	80 cm
20 mm	55 cm	105 cm
25 mm	85 cm	165 cm
Les longituds d'ancoratge, Lb, es poden prendre com a iguals a les anteriors.		

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT	
ELEMENTS:	PILARS
Tipus de formigó:	HA-30/B/20/XC3
Màxima relació aigua/ciment:	0,55
Nivell de control de resistència:	Estadístic
Tipus d'armadura passiva:	B-500 S Normal
Nivell de control de l'execució:	Normal
CONDICIONS PARTICULARS DELS PILARS DE FORMIGÓ	
<div>- Es comprovarà la correcta disposició de l'armadura d'espera pel que fa al replanteig del pilar.</div> <div>- Es netejarà la superfície de suport del pilar, eliminant elements mal adients (beurada, aïrol, pols, etc.).</div> <div>- Es comprovarà la correcta geometria de l'armat, garantint el recobriment mínim exigít.</div> <div>- Els separadors seran plàstics tipus "tírmó", col·locats en els cercles i únicament en posició vertical.</div> <div>- Els encofrats estaran nets i s'impregnaran de líquid desencofrant abans del muntatge d'aquests.</div> <div>- Previ a l'abocament del formigó es comprovarà la verticalitat dels encofrats, l'estanqueïtat entre les plaques i el segellat inferior contra el forjat o fonament.</div> <div>- Excepte ordre contrari per part de la D.F. es col·locaran malavius en les arestes verticals.</div> <div>- L'abocament del formigó es realitzarà en tongades de 50 cm com a màxim, garantint el cost entre elles per mitja del vítal i per a una altura màxima d'abocament de 2,5 m. En cas d'altures majors, es formigonarà a través d'un tub col·locat a l'interior del pilar.</div> <div>- Es garantirà un temps mínim de desencofrat de 24 hores, quedant prohibida l'extracció vertical de l'encofrat, procedint-se sempre al desmuntatge de les plaques d'encofrat.</div> <div>- Si la temperatura mitjana ambiental és inferior a 5º el temps de desencofrat passarà a ser de 48 h.</div>	

RESISTÈNCIA AL FOC
ELEMENT: Sostre de Planta Baixa
El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:
R-90

RESISTÈNCIA AL FOC
ELEMENT: Coberta
El sostre i tots els seus elements de suport han estat projectats per a que la seva resistència en situació d'incendi, prenent com a referència la corba normalitzada temps-temperatura, resulti igual o superior a la següent:
R-90

SOSTRE P. PRIMERA	400x400 ø25(3/3) (1c)ø8c/250		400x400 ø25(3/3) (1c)ø8c/250	350x300 ø20(3/3) (1c)ø8c/175	300x300 ø16(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø20(3/3) (1c)ø8c/175		300x300 ø20(3/3) (1c)ø8c/175	
	165 kg		165 kg	82 kg	31 kg	81 kg		81 kg	
	STR-L04 -732,-94.2,-35.1		STR-L03 -732,102.7,-47.3	STR-L02 -202,-15.9,51.1	STR-W02 -37,-4.6,10.7	STR-L02 -168,-38.1,15.3		STR-L01 -199,-34.1,-24.7	
SOSTRE P. BAIXA	400x400 ø25(3/3) (1c)ø8c/250	400x400 ø16(2/2) (1c)ø8c/225	400x400 ø25(3/3) (1c)ø8c/250	350x300 ø16(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø16(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø20(3/3) (1c)ø8c/175	300x400 ø16(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø20(3/3) (1c)ø8c/175	300x300 ø12(2/2) (1c)ø8c/175
	160 kg	41 kg	160 kg	101 kg	38 kg	102 kg	41 kg	102 kg	26 kg
	STR-L01 -1081,-52.1,-6.0	STR-W03 -791,56.9,0.8	STR-L03 -1091,68.8,-8.3	STR-W02 -373,-6.5,33.5	STR-W02 -162,-3.1,16.4	STR-W02 -270,-1.0,18.2	STR-W01 -349,-14.5,-48.4	STR-W01 -328,1.0,20.7	STR-W01 -153,-2.4,-19.7
	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27

SOSTRE P. PRIMERA	300x300 ø20(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø20(2/2) (1c)ø8c/175		
	45 kg	45 kg		
	STR-W01 -308,9.9,-38.4	STR-W01 -92,-10.8,-20.7		
SOSTRE P. BAIXA	300x400 ø20(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø20(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø12(2/2) (1c)ø8c/175	300x300 ø16(3/3) (1c)ø8c/175
	68 kg	56 kg	26 kg	67 kg
	STR-W01 -522,5.6,-43.9	STR-W02 -365,-4.9,15.8	STR-W01 -87,-0.2,-19.1	STR-W01 -164,-6.6,-16.6
	P28	P29	P30	P31

escala A3 1/50

QUADRE DE PILARS (II)

MAIG-2026

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU, 43007, TARRAGONA

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel: 650 391 399

PROYECTO: Patronat Municipal

C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona

norma@maco.net - www.martinarquitectura.com

martinarquitectura





EXPEDIENT:  
Número: 25.0501  
Títol: Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P. tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a data detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

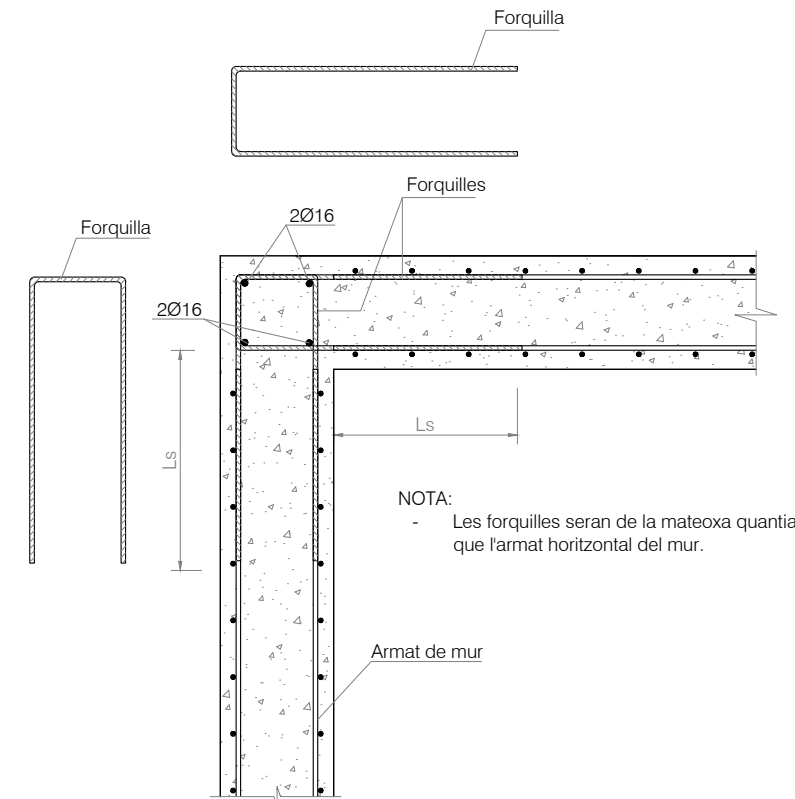
C/ Professor Beltrán Bagueña, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

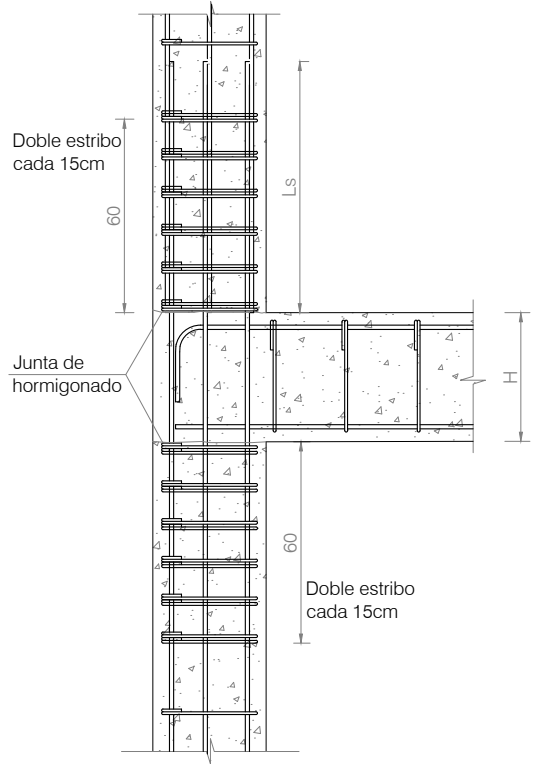
WINDMILL és soci numerari professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE)

ACE

CONTROL DE PLÀNOL		
DISSENYAT:	-	
REVISAT I APROVAT:	APROVAT	
VERSIO	DATA	CONCEPTE / ORIGEN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTAT: NO    vàlid per a construir		
CONDICIÓ GENERAL		
Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.		



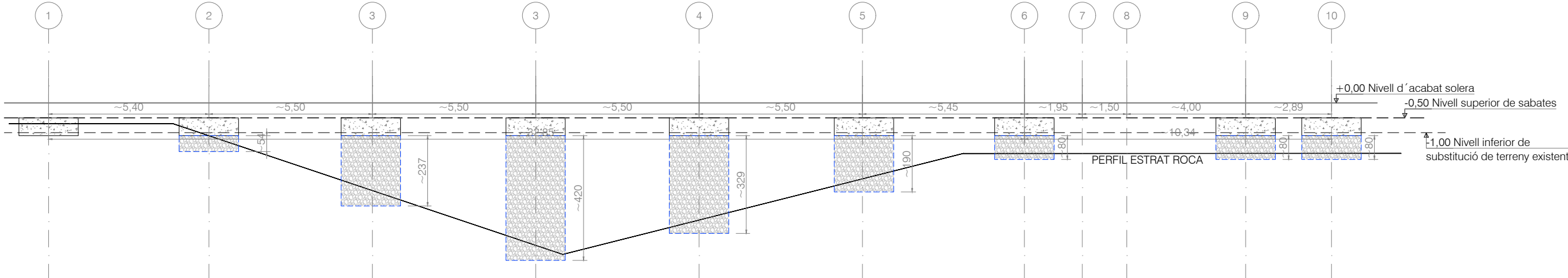
PLANTA  
C-ASC-01  
Trobada de murs en cantonada  
E: 1/20



C-PIL-01  
Detalle de transición de pilar  
E: 1/20

SOLAPAMENTS A MURS DE CONTENCIÓ	
Tipus de formigó:	HA-30
Sisme:	NO
Els solapaments de les barres que constitueixen l'armadura passiva, tret de que consti una indicació contrària a les plantes o detalls específic hauran de presentar una longitud, Ls, igual a les següents expressades en cm.	
Barres VERTICALS	Barres HORIZONTALS
8 mm	50 cm
10 mm	50 cm
12 mm	60 cm
16 mm	80 cm
20 mm	105 cm
25 mm	165 cm
Les longituds d'ancoratge, Lb, es poden prendre com a iguals a les anteriors.	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT	
ELEMENTS:	Elements de formigó armat
Tipus de formigó:	HA-30/B/20/XC3
Màxima relació aigua/ciment:	0,55
Nivell de control de resistència:	Estadístic
Tipus d'armadura passiva:	B-500 S
Nivell de control de l'execució:	Normal



SEC. A-A. Perfil estratigràfic i profunditats dels pous de fonamentació fins a l'estrat de capacitat portant.  
E: 1/150

CONTROL DE PLÀNOL		
DISSENYAT:		-
REVESAT I APROVAT:		APROVAT
VERSIÓ	DATA	CONCEPTE / ORIGIN
1	11/11/2025	Primera versió
2	19/11/2025	Projecte executiu v1
3	14/05/2026	Modificació de dades informatives.
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-
ESTAT: NO vàlid per a construir		
CONDICIÓ GENERAL		
Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.		

Tipus	Arm. Sup.	Arm. Int.	Pell	Cèrcol
Z 25.25/1	2012	2012	-	1e08c/17,5
Z 25.25/2	3012	3012	-	1e08c/15
Z 25.25/3	3016	3016	-	1e08c/10
Z 25.25/4	3020	3020	-	1e08c/7,5

- Abans de l'execució de l'encaixolat, es procedirà a la preparació de les superfícies de contacte amb els forjats, per mitjà d'un picat superficial profund, deixant l'arid vis, amb l'extrem de pols.
- S'haurà de realitzar un replanteig previ de la traça i escala sobre els encastaments de fustes i/o estructura actuals, amb l'objectiu de ser aprovat per part de la Direcció Facultativa, per cada un dels casos.
- S'executarà d'una única vegada els trams entre forjats, no permetent-se execució de juntes de forjament entre plantes.
- Previ al començament de forjament es comprovarà l'estatut dels encofrats, la col·locació de materials (si es demana la D.F.) i els recobriments de les armadures.
- En cas d'utilitzar separadors de forjament, aquests tindran la mateixa resistència que el forjament amb el qual es realitzi l'estructura.
- Previ al forjament s'explicarà un punt d'unió en les superfícies de contacte amb els forjats, que haurà de ser aprovat per la D.F.
- En cas de realitzar els encofrats amb fusta no hidròfuges, s'haurà d'humidificar l'encaixolat previament a la seva aplicació.
- El forjament es realitzarà en sentit ascendent i abocat les diferents tongades contra el forjació col·locat en obra.

E:  $1/50$

E: 1/50

E: 1/50

EXPEDIENT:

Número: 25.0501

Títol:

Projecte de l'equipament vestidors - gimnas de Sant Pere i Sant Pau, Tarragona.

WINDMILL Structural Consultants S.L.P., tan sols reconeix la seva col·laboració al format no editable d'aquest plànol lliurat al Client a dat detallat i amb els presents segells.

C/ Sant Pere 7,  
Baixos, Porta 3  
43004 - Tarragona

Pl. Dr. Letamendi,  
37 ent. 3a  
08007 - Barcelona

C/ Professor Beltrán Bagueña, 4  
Oficina 304  
46009 - Valencia

www.windmill.cat

WINDMILL és soci numerari professional de l'Associació de Consultors d'Estructures (ACE).

ACE

CONTROL DE PLÀNOL

DISSENYAT:

-

REVISAT I APROVAT:

APROVAT

VERSIO

DATA

CONCEPTE / ORIGEN

1

11/11/2025

Primera versió

2

19/11/2025

Projecte executiu v1

3

14/05/2026

Modificació de dades informatives.

4

-

-

5

-

-

6

-

-

7

-

-

8

-

-

9

-

-

10

-

-

ESTAT:

NO

vàlid per a construir

CONDICIÓ GENERAL

Tots els treballs es realitzaran tal i com s'indica al plànol. Si existeix alguna discrepància o es detecta la necessitat de canvis respecte les indicacions del plànol es deurà consultar amb la Direcció Facultativa abans d'executar els treballs i amb la deguda antelació.

ARMAT I CONGRENYS DE VORA EN MURS e=20cm

En els extrems dels murs, tant vertical com horitzontal, s'haurà de disposar un congreny de vora, que quedarà embegut a l'interior de l'armadura bàsica del mur, tal i com es mostra en els dibuixos adjunts:

Congreny 4016

Estreps: 1Ø10c/20cm

SECCIÓ

Armat vertical (ambdues cares) 1Ø10 c/20 cm

Armat horitzontal (ambdues cares) 1Ø10 c/20 cm

Nota: no requereix armat de reforç

RECOBRIMENTS EN FONAMENTS

En el cas de sabates, ríostes, encops i qualsevol altre element de fonamentació soterrat, diferent de pantalles i pilons, es prescriuen els següents tres tipus de recobriments nominals:

f1

f2

f3

f1

Amb la cara superior de l'element

30 mm

f2

Amb el terreny (quan es formigona contra ell)

80 mm

f3

Amb la superfície del formigó de neteja

30 mm

SOLAPAMENTS A MURS DE CONTENCIÓ

Tipus de formigó: HA-30

Sisme: NO

Les longituds d'ancoratge, Lb, es poden prendre com a iguals a les anteriors.

Barres VERTICALS

Barres HORIZONTALS

8 mm	50 cm	40 cm
10 mm	50 cm	50 cm
12 mm	60 cm	60 cm
16 mm	80 cm	80 cm
20 mm	105 cm	105 cm
25 mm	165 cm	165 cm

SOLAPAMENTS EN PILARS I MURS DE CÀRREGA

Tipus de formigó: HA-30

Sisme: NO

Les longituds d'ancoratge, Lb, es poden prendre com a iguals a les anteriors.

Barres VERTICALS

Barres HORIZONTALS

8 mm	50 cm	40 cm
10 mm	50 cm	50 cm
12 mm	50 cm	60 cm
16 mm	50 cm	80 cm
20 mm	55 cm	105 cm
25 mm	85 cm	165 cm

SOLAPAMENTS EN FORJATS, BIGUES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

Tipus de formigó: HA-30

Sisme: NO

Les longituds d'ancoratge Lb es poden pendre com la meitat de les anteriors

Barres ubicades junt a la superfície inferior de l'element

Reste de les barres

5 mm	25 cm	40 cm
6 mm	30 cm	45 cm
8 mm	40 cm	60 cm
10 mm	50 cm	75 cm
12 mm	60 cm	90 cm
16 mm	80 cm	115 cm
20 mm	105 cm	150 cm
25 mm	165 cm	230 cm

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT

ELEMENTS: Fossat d'ascensor

Tipus de formigó: HA-25/B/20/XC2

Màxima relació aigua/ciment: 0.60

Nivell de control de resistència: Estadístic

Tipus d'armadura passiva: B-500 S

Nivell de control de l'execució: Normal

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ ARMAT

ELEMENTS: PILARS

Tipus de formigó: HA-30/B/20/XC3

Màxima relació aigua/ciment: 0.55

Nivell de control de resistència: Estadístic

Tipus d'armadura passiva: B-500 S

Nivell de control de l'execució: Normal

LLIT DE SUPORT

ZONA: A tota la planta

La fonamentació de la zona referida queda recolzada en l'estrat que presenta les següents característiques:

Sorres cimentades amb trams argil·limosos

Tensió normal admissible inferior: 0.25 N/mm²

Tensió normal admissible superior: 0.25 N/mm²

Tensió tangencial admissible: 0.00 N/mm²

Cohesió efectiva: 0.00 N/mm²

Angle de fregament efectiu 28-31 °

Connexió entre solera i mur amb 1Ø10c/30 cm previ trepant Ø12 replè de resina HILTI HIT-RE 500 V4.

amplada d'ascensor

Mur de formigó e: 20 cm

Armat vertical: 1Ø10c/20 cm

Armat horti.: 1Ø10c/20 cm

Connexió entre solera i mur amb 1Ø10c/30 cm previ trepant Ø12 replè de resina HILTI HIT-RE 500 V4.

Solera segons detall

Armat horitzontal. Mur e=25cm #1Ø12/15cm

Alçada fossat segons Direcció Facultativa

Mur del fossat d'ascensor

Armat superior #1Ø12/15cm

Junta de formigonat

Armat horitzontal #1Ø12/15cm

Armat vertical #1Ø12/20cm

Formigó de neteja

Armat inferior #1Ø16/15cm

Veure dimensions en planta

Replè mitjançant l'estesa de graves i tot-u en tongades d'espessor no superior a 25 cm, compactades amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 i realitzar la última tongada de 25 cm de gruix fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% obtinguda en l'assaig Proctor Modificat.

SECCIÓ S1-S1  
C-FON-01  
Detall fossat d'ascensor enterrat

E: 1/20

escala A3 1/50

Foscat de l'ascensor: DETAILS

MODIFICAT REFÓS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU

PROYECTO: Patronat Municipal d'Esports, P-9313102-G

martinarquitectura

Ivan Martín Camacho / Arquitecte - Tel: 650 391 399  
C/ Arquitecte Rovira, 3 baixos - CP 43001 Tarragona  
ivmartin@cooc.net - www.martinarquitectura.com

### III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

### **3.1 Amidaments**

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.1.- ENDERROCS I TREBALLS PREVIS								
1.1.1	U	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas d'1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. no inclou elements de fonamentació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Connexio a magatzem.	1,000				1,000	
		Connexio PM a vasos	1,000				1,000	
							2,000	2,000
							Total u .....	2,000
1.1.2	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçada de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Arrencada d'arbres	3,000				3,000	
							3,000	3,000
							Total u .....	3,000
1.1.3	U	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Porta	1,000				1,000	
							1,000	1,000
							Total u .....	1,000
1.1.4	U	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Finestres 1,6x1,2m	3,000	1,600		1,200	5,760	
		Finestres 1,6x0,4m	6,000	1,600		0,400	3,840	
							9,600	9,600
							Total u .....	9,600
1.1.5	M2	Tapiat de finestra amb maó de 15 cm de gruix, com a màxim, feta per restaurador, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat alt	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Finestres 1,6x1,2m	3,000	1,600		1,200	5,760	
		Finestres 1,6x0,4m	6,000	1,600		0,400	3,840	
							9,600	9,600
							Total m2 .....	9,600
1.1.6	M	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçada, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Reixat Porxo	8,600				8,600	
							8,600	8,600
							Total m .....	8,600

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				
1.1.7	M2	<p>Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>ENDERROC PUNTUAL:</p> <p>Unitat mesurada segons especificacions de la DT.</p>					
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Paret porxos			11,400	2,400		27,360	
						27,360	27,360
Total m2 .....							27,360
1.1.8	M3	<p>Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:</p> <p>m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p> <p>ENDERROC D'ESCOCELL:</p> <p>Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p> <p>ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:</p> <p>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.</p>					
OBRA NOVA		Area	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
Solera porxo		29,440	0,200			5,888	
						5,888	5,888
Total m3 .....							5,888
1.1.9	M2	<p>Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície &lt;= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:</p> <p>m3 de volum realment enderroc, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.</p> <p>ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:</p> <p>m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.</p> <p>ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:</p> <p>m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p>					
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Coberta porxo		29,440				29,440	
						29,440	29,440
Total m2 .....							29,440
1.1.10	M2	<p>Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>ENDERROC PUNTUAL:</p> <p>Unitat mesurada segons especificacions de la DT.</p>					
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Obertures en paret - Porta		1,000	0,970		2,100	2,037	
Obertures en paret - Ascensor		1,000	0,970		2,100	2,037	
						4,074	4,074
Total m2 .....							4,074
1.1.11	M	<p>Desplaçament baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació</p>					
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal



# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament			
		Desplaçament Baixant	2,000	8,000	16,000	
					16,000	16,000
Total m .....:						16,000

- 1.1.12 U Supervisió d'arqueòleg director per a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final d'arqueologia.  
El preu inclou: Treball de camp d'un/a director/a d'arqueologia. Un arqueòleg director durant 15 dies amb un treball efectiu de 4 hores diàries. Redacció del projecte tècnic. Redacció de la memòria i informes. Taxa d'intervenció arqueològica.

OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arqueòleg director	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:						1,000

## 1.2.- MOVIMENT DE TERRES

- 1.2.1 M2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.  
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Neteja edificació	659,000				659,000	
Neteja solera perimetral	120,000				120,000	
					779,000	779,000
Total m2 .....:						779,000

- 1.2.2 M3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió  
CRITERI D'AMIDAMENT: EXCAVACIÓ:  
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.  
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.  
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.  
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.  
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

	Area	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
Excavació de terreny 0,60m (edificació)	659,000	1,000			659,000	
Excavació de terreny 0,60m (solera perimetral)	120,000	1,000			120,000	
					779,000	779,000
Total m3 .....:						779,000

- 1.2.3 M3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat  
CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.  
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.  
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.  
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.  
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

	Unitats	Area	alçada	---	Parcial	Subtotal
P4-P5-P6	3,000	5,060	0,350		5,313	
P16-P17-P18	3,000	4,600	0,900		12,420	
Ascensor	1,000	9,400	1,800		16,920	
P22	1,000	5,000	0,600		3,000	
P23	1,000	1,300	0,600		0,780	
P19-20	2,000	4,200	0,600		5,040	
					43,473	43,473

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament				
			Total m3 .....: 43,473				
1.2.4	M3	<p>Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>					
		unitats	Area	alçada	---	Parcial	Subtotal
P7-P8-P9		3,000	4,830	2,200		31,878	
P10-P11-P12		3,000	5,060	4,000		60,720	
P13-P14-P15		3,000	5,060	3,100		47,058	
						139,656	139,656
			Total m3 .....: 139,656				
1.2.5	M3	<p>Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:</p> <p>m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:</p> <p>kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>DISPOSICIÓ DE RESIDUS:</p> <p>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p>Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.</p> <p>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</p>					
		Unitats	Area	alçada	Esponjament	Parcial	Subtotal
Excavació de terreny 0,60m (edificació)		1,000	659,000	0,600	1,150	454,710	
Excavació de terreny 0,60m (solera perimetral)		1,000	120,000	0,600	1,150	82,800	
P7-P8-P9		3,000	4,830	2,200	1,150	36,660	
P10-P11-P12		3,000	5,060	4,000	1,150	69,828	
P13-P14-P15		3,000	5,060	3,100	1,150	54,117	
P4-P5-P6		3,000	5,060	0,350	1,150	6,110	
P16-P17-P18		3,000	4,600	0,900	1,150	14,283	
Ascensor		1,000	9,400	1,800	1,150	19,458	
P22		1,000	5,000	0,600	1,150	3,450	
P23		1,000	1,300	0,600	1,150	0,897	
P19-20		2,000	4,200	0,600	1,150	5,796	
						748,109	748,109
			Total m3 .....: 748,109				
1.2.6	M3	<p>Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació "Tot-u", en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.</p>					
		Area	alçada	Esponjament	---	Parcial	Subtotal
Excavació de terreny 0,60m (edificació)		659,000	0,600	1,300		514,020	
Excavació de terreny 0,60m (solera perimetral)		120,000	0,600	1,300		93,600	
Excavació de terreny restant superfície sabates aïllades		91,000	-0,400	1,300		-47,320	
Excavació de terreny restant superfície rústres i ascensor		37,450	-0,400	1,300		-19,474	
						540,826	540,826

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament			
			Total m3 .....	540,826		
1.3.- ESTRUCTURA						
1.3.1	M3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.				
			m3	---	---	Parcial Subtotal
Formigó per a pous			151,890		151,890	
					151,890	151,890
			Total m3 .....		151,890	
1.3.2	M2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.				
			m3	---	---	Parcial Subtotal
Formigó de neteja sota les riestres i ascensor			38,000		38,000	
					38,000	38,000
			Total m2 .....		38,000	
1.3.3	M3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 32 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 47,90kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3 CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.				
			m3	---	---	Parcial Subtotal
Sabates aïllades			59,830		59,830	
Fonamentació ascensor			2,200		2,200	
					62,030	62,030
			Total m3 .....		62,030	

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.3.4	M3	<p>Formigonat de riostres, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat des de camió. Amb encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments amb una quantia d'1 m2/m3. Armat amb 127,50kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades</p> <p>Armadura per a riostres i basaments AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)</p> <p>L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:</p> <p>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENCOFRAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	m3	---	---	---	Parcial	Subtotal
Riostres		15,360			15,360	15,360		
						Total m3 .....	15,360	
1.3.5	M3	<p>Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 140,70 kg / m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>	m3	---	---	---	Parcial	Subtotal
Pilars		26,730			26,730	26,730		
						Total m3 .....	26,730	
1.3.6	M3	<p>Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 70,90kg/m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>	m3	---	---	---	Parcial	Subtotal
Mur de formigó ascensor		12,320			12,320	12,320		
						Total m3 .....	12,320	
1.3.7	M3	<p>Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95,30kg/m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>	m3	---	---	---	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
		Mur de formigó ascensor	2,570			2,570		2,570
						2,570		2,570
							Total m3 .....	2,570
1.3.8	M2	Sostre nervat reticular de 30+5 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,61 1/m2 de sostre, intereixos 0,8 m, amb una quantia de 23,50kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 5 i 5 mm d'i 0,167 1/m2 de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb cubilot CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.						
			m2	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Forjat reticular (30+5)	563,000				563,000	
							563,000	563,000
							Total m2 .....	563,000
1.3.9	M2	Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 24,18kg/m2 CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.						
			m2	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Llosa massissa e= 25cm, Sostre PB	84,000				84,000	
		Llosa massissa e= 25cm, Sostre P1	83,000				83,000	
		Llosa massissa e=25cm, Sostre coberta	4,300				4,300	
							171,300	171,300
							Total m2 .....	171,300

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.3.10	M2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 22 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària &lt;= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 22,73kg/m2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</p> <p>m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	Area	---	---	Parcial	Subtotal	
		Llosa massissa e=25cm, descans escala	3,850			3,850		
						3,850	3,850	
						Total m2 .....	3,850	
1.3.11	M2	<p>Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 17,50cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 22,73kg/m2.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</p> <p>m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacione de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	Area	---	---	Parcial	Subtotal	
		Llosa inclinada d'escala	8,050			8,050		
						8,050	8,050	
						Total m2 .....	8,050	
1.3.12	M	<p>Jàssera prefabricada de formigó pretesat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: JÀSSERES, ESCALES I GRADES:</p> <p>m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</p>	Unitats	m.lineals	---	---	Parcial	Subtotal
		Forjat coberta planta primera	2,000	14,900		29,800		
		Forjat coberta planta primera	2,000	34,900		69,800		
						99,600	99,600	
						Total m .....	99,600	
1.3.13	M2	<p>Lloses alveolars de formigó pretesat de 50 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 490 a 700 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 50+5cm, col·locades sobre estructura. Acer B500T en malles electrosoldades de 15x15, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,092 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5, abocat amb cubilot. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p>	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Forjat coberta planta primera	560.000			560.000		

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	
			560,000	560,000
			Total m2 .....	560,000

1.4.- FAÇANES I DIVISÒRIES

- 1.4.1 M2 Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari
- CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):  
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%  
Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - façana exterior	84,000	3,250			273,000	
Planta baixa, tancaments interiors	100,000	2,600			260,000	
Planta baixa, tancaments interiors	92,600	3,250			300,950	
Planta primera - façana exterior	82,000	4,000			328,000	
Planta primera - façana exterior	16,000	2,750			44,000	
Planta primera - tancaments interiors	26,000	4,000			104,000	
Planta primera - tancaments interiors	23,000	2,750			63,250	
					1.373,200	1.373,200
					Total m2 .....	1.373,200

- 1.4.2 M2 Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari. Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de morter de ciment
- CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):  
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%  
Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - coberta	12,000	0,800			9,600	
Planta baixa - escala	8,400	3,200			26,880	
Planta primera - coberta	40,000	0,800			32,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta	100,000	0,800			80,000	
Planta primera forjat - ala dreta	9,200	5,300			48,760	
					197,240	197,240
					Total m2 .....	197,240



**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.4.3	M2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>En paraments verticals: Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>En paraments horitzontals: Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - façana exterior	94,000	3,700			347,800	
		Planta primera - façana exterior	93,000	4,800			446,400	
		Planta primera - façana exterior	16,000	3,450			55,200	
							849,400	849,400
		<b>Total m2 .....</b>						<b>849,400</b>
1.4.4	M2	<p>Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b></p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - façana exterior	94,000	3,700			347,800	
		Planta primera - façana exterior	93,000	4,800			446,400	
		Planta primera - façana exterior	16,000	3,450			55,200	
							849,400	849,400
		<b>Total m2 .....</b>						<b>849,400</b>
1.4.5	M2	<p>Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color beige a escollir per la DF, gruix de les planxes (ext/int) 0.4/0,4 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat en posició vertical i fixats mecànicament a una subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'alumini EN AW-6063 T6.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b></p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - façana exterior	94,000	3,700			347,800	
		Planta primera - façana exterior	93,000	4,800			446,400	
		Planta primera - façana exterior	16,000	3,450			55,200	
							849,400	849,400
		<b>Total m2 .....</b>						<b>849,400</b>
1.4.6	M	<p>Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b></p>	m.lineals	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - coberta	12,000				12,000	
		Planta primera - coberta	40,000				40,000	
							52,000	52,000
		<b>Total m .....</b>						<b>52,000</b>
1.4.7	M	<p>Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b></p>	m.lineals	---	---	---	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	
		Planta primera forjat alveolar - coberta	100,000	100,000
			100,000	100,000
		<b>Total m .....</b>		<b>100,000</b>

**1.5.- COBERTA**

- 1.5.1 M2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10cm de gruix mitjà(8cm formació de pendents+2cm de regularització), amb la superfície aplanada.  
CRITERI D'AMIDAMENT: MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%**

	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - coberta	12,000				12,000	
Planta primera - coberta	66,000				66,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta	526,000				526,000	
					604,000	604,000
					<b>Total m2 .....</b>	<b>604,000</b>

- 1.5.2 M2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació  
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.**

	Area	perimetre	alçada	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - coberta	12,000				12,000	
Planta primera - coberta	66,000				66,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta	526,000				526,000	
Planta baixa - coberta (recorregut vertical)		12,000	0,400		4,800	
Planta primera - coberta (recorregut vertical)		40,000	0,400		16,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta (recorregut vertical)		100,000	0,400		40,000	
					664,800	664,800
					<b>Total m2 .....</b>	<b>664,800</b>

- 1.5.3 M Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm  
CRITERI D'AMIDAMENT: RACONERA O MATARRACÓ:  
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.**

	perimetre	---	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - coberta (recorregut vertical)	12,000				12,000	
Planta primera - coberta (recorregut vertical)	40,000				40,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta (recorregut vertical)	100,000				100,000	
					152,000	152,000
					<b>Total m .....</b>	<b>152,000</b>

- 1.5.4 M2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir  
CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.**

	Form. pendents...	Imperm-Aïllam.	Aïllam-Graves	--	Parcial	Subtotal
--	-------------------	----------------	---------------	----	---------	----------

## Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament			
		Planta baixa - coberta [(A+B+C)]	12,000	12,000	12,000	36,000
		Planta primera - coberta [(A+B+C)]	66,000	66,000	66,000	198,000
		Planta primera forjat alveolar - coberta [(A+B+C)]	526,000	526,000	526,000	1.578,000
						1.812,000
						1.812,000
<b>Total m2 .....</b>						<b>1.812,000</b>

- 1.5.5 M2 Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:**  
**m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**  
**Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:**  
**Obertures <= 1 m2: No es dedueixen**  
**Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%**

	Unitats	Area	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - coberta	2,000	12,000			24,000	
Planta primera - coberta	2,000	66,000			132,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta	2,000	526,000			1.052,000	
						1.208,000
						1.208,000
<b>Total m2 .....</b>						<b>1.208,000</b>

- 1.5.6 M2 Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 10 cm de gruix**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**  
**Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:**  
**Obertures <= 1 m2: No es dedueixen**  
**Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%**

	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - coberta	12,000				12,000	
Planta primera - coberta	66,000				66,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta	526,000				526,000	
						604,000
						604,000
<b>Total m2 .....</b>						<b>604,000</b>

- 1.5.7 U Bonera no sifònica de PVC rígida de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, col·locada amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:**  
**Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.**

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - coberta	2,000				2,000	
Planta primera - coberta	2,000				2,000	
Planta primera forjat alveolar - coberta	12,000				12,000	
						16,000
						16,000
<b>Total u .....</b>						<b>16,000</b>

### 1.6.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES

- 1.6.1 M Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 10cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçada, ancorada a l'obra amb morter**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.**

OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Escala principal	1,000	5,600			5,600	
	1,000	3,300			3,300	
	1,000	1,500			1,500	
						10,400
						10,400
<b>Total m .....</b>						<b>10,400</b>

- 1.6.2 M Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillatant, amb suport de rodons acer Ø4mm, fixat mecànicament**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
--	------	----------	---------	--------	---------	----------

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció						Amidament
		Escala exterior metàl·lica	2,000	10,500				21,000
		Escala principal	2,000	4,500				9,000
			2,000	3,300				6,600
								36,600
								36,600
							<b>Total m .....</b>	<b>36,600</b>
<b>1.6.3</b>	<b>U</b>	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b>						
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PT3, PB	5,000				5,000	
		PT3, P1	2,000				2,000	
							7,000	7,000
							<b>Total u .....</b>	<b>7,000</b>
<b>1.6.4</b>	<b>U</b>	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 210x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant electromolla inclòs. Lacat color gris fosc.</b>						
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PT4 , PB	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							<b>Total u .....</b>	<b>4,000</b>
<b>1.6.5</b>	<b>U</b>	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 80+50x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b>						
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PT5, PB	1,000				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>
<b>1.6.6</b>	<b>U</b>	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, tanca antipànic, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b>						
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PT6, PB	2,000				2,000	
							2,000	2,000
							<b>Total u .....</b>	<b>2,000</b>
<b>1.6.7</b>	<b>U</b>	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b>						
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		F04-B, P1	1,000				1,000	
							1,000	1,000
							<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>
<b>1.6.8</b>	<b>U</b>	<b>Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina de color gris fosc. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs i ferraments d'acer inoxidable.</b>						
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PB1 , PB	17,000				17,000	
		PB1 , P1	2,000				2,000	
							19,000	19,000
							<b>Total u .....</b>	<b>19,000</b>
<b>1.6.9</b>	<b>U</b>	<b>Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada</b>						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament			
PC2 , PB		2,000			2,000	
PC2 , P1		2,000			2,000	
					4,000	4,000
<b>Total u .....:</b>						<b>4,000</b>

- 1.6.10 U** Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. De color gris fosc i ferraments d'acer inoxidable.  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PC2 , P1	2,000				2,000	
					2,000	2,000
<b>Total u .....:</b>						<b>2,000</b>

- 1.6.11 U** Porta de planxa d'acer galvanitzat,dues fulles batents, per a un buit d'obra de 210x210 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada. De color gris fosc.  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PT7, PB	1,000				1,000	
					1,000	1,000
<b>Total u .....:</b>						<b>1,000</b>

- 1.6.12 U** Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 140x60cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

FUSTERIA EXTERIOR ...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
F01-B, PB	2,000				2,000	
F01-B, P1	1,000				1,000	
					3,000	3,000
<b>Total u .....:</b>						<b>3,000</b>

- 1.6.13 U** Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb tres fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 410x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

FUSTERIA EXTERIOR ...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
F02-B, PB	8,000				8,000	
F02-B, P1	4,000				4,000	
					12,000	12,000
<b>Total u .....:</b>						<b>12,000</b>

- 1.6.14 U** Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

FUSTERIA EXTERIOR ...	Uds.	Dobles	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
F03-B , PB	2,000	2,000			4,000	
					4,000	4,000
<b>Total u .....:</b>						<b>4,000</b>

- 1.6.15 U** Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb dues fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

FUSTERIA EXTERIOR ...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
-----------------------	------	-------	-------	------	---------	----------

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	
F04-B, P1	1,000		1,000	
			1,000	1,000
			<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>

- 1.6.16 M2 Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6 mm de gruix reflectora de control solar, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: ENVIDRAT:**  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:  
**VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:**  
Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm  
Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

	Unitats	Doble	amplada	alçada	Parcial	Subtotal
F01-B	3,000		1,430	0,600	2,574	
F02-B	12,000		4,120	0,600	29,664	
F03-B	2,000	2,000	0,900	0,600	2,160	
F04-B	1,000		2,940	0,600	1,764	
F05-B	1,000		1,400	2,500	3,500	
F06-B	5,000		4,120	2,500	51,500	
					91,162	91,162
			<b>Total m2 .....</b>			<b>91,162</b>

- 1.6.17 M2 Mampara modular vidre de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, preu econòmic, col·locada**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**  
El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.

OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
M01, P1		50,220			50,220	
					50,220	50,220
			<b>Total m2 .....</b>			<b>50,220</b>

- 1.6.18 Kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:**  
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:  
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

OBRA NOVA	Uds.	m.lineals	kg/m.lineals	Alto	Parcial	Subtotal
Pilars Mampara secció 150x100mm, P1	7,000	2,100	11,750		172,725	
					172,725	172,725
			<b>Total kg .....</b>			<b>172,725</b>

- 1.6.19 Kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:**  
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:  
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric  
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

OBRA NOVA	Uds.	m.lineals	kg/m.lineals	Alto	Parcial	Subtotal
Biga Mampara secció 100x100mm, P1	3,000	5,350	9,320		149,586	
Biga Mampara secció 100x100mm, P1	3,000	1,770	9,320		49,489	
					199,075	199,075

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Total kg .....		199,075			
1.6.20	Kg	<p>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	kg/ml	m.lineals	unitats	---	Parcial	Subtotal
Façana Nord-Oest (perfil en L 100x100x10mm)			15,600	65,000			1.014,000	
			15,600	29,000	2,000		904,800	
			15,600	3,100	10,000		483,600	
			15,600	6,000			93,600	
Façana Sud-est (perfil en L 100x100x10mm)			15,600	94,000			1.466,400	
			15,600	0,600	14,000		131,040	
Façana Nord-est (perfil en L 100x100x10mm)			15,600	5,800	2,000		180,960	
			15,600	6,000			93,600	
Perímetre total de les façanes per trencar continuïtat (perfil en L 120x120x12mm)			22,460	95,000	2,000		4.267,400	
							8.635,400	8.635,400
							Total kg .....	8.635,400
1.6.21	Kg	<p>Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	kg/ml	m.lineals	Unitats	Area	Parcial	Subtotal
Façana Nord-Oest (planxa 290x5mm)			11,890	29,000	2,000		689,620	
Façana Nord-Oest (planxa 260x5mm)			10,660	29,000	2,000		618,280	
			10,660	4,090	2,000		87,199	
			10,660	3,100	12,000		396,552	
Area interior			41,000		1,000	28,550	1.170,550	
			41,000		5,000	4,400	902,000	
			10,660	6,000			63,960	
Façana Sud-est (planxa 290x5mm)			11,890	94,000			1.117,660	
Façana Sud-est (planxa 260x5mm)			10,660	0,600	14,000		89,544	
Area interior			41,000		8,000	0,820	268,960	
Façana Nord-est (portes)			49,200	5,800	2,000		570,720	
			10,660	6,000			63,960	
							6.039,005	6.039,005
							Total kg .....	6.039,005

**1.7.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS**

**1.7.1.- SOTA-PAVIMENTS**

- 1.7.1.1 M3 Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge
- CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
- Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%



**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Area	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Graves sota-paviments PB	659,000	0,200			131,800	
		Graves zona paviment exterior	150,000	0,200			30,000	
							161,800	161,800
		<b>Total m3 .....</b>						<b>161,800</b>
1.7.1.2	M2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Geotèxtil sota-paviments PB	659,000				659,000	
							659,000	659,000
		<b>Total m2 .....</b>						<b>659,000</b>
1.7.1.3	M2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Solera sota-paviments PB	659,000				659,000	
							659,000	659,000
		<b>Total m2 .....</b>						<b>659,000</b>
1.7.1.4	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Aïllament sota-paviments PB	659,000				659,000	
							659,000	659,000
		<b>Total m2 .....</b>						<b>659,000</b>
1.7.1.5	M2	Recrescuda del suport de paviments, de 7 a 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - zones comuns (70mm)	269,000				269,000	
		Planta baixa - vestuaris amb formació de pendents (70-30mm)	403,000				403,000	
		Planta primera - zones comuns (65mm)	93,000				93,000	
		Planta primera - zones de gimnàs (65mm)	484,000				484,000	
							1.249,000	1.249,000
		<b>Total m2 .....</b>						<b>1.249,000</b>

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.7.1.6	M2	Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2-K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
			Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta primera - zones comuns	93,000				93,000	
		Planta primera - zones de gimnàs	484,000				484,000	
							577,000	577,000
							Total m2 .....	577,000

**1.7.2.- PAVIMENTS**

1.7.2.1	M	<p>Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures d'amplària &lt;= 1 m: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures d'amplària &gt; 1 m: Es dedueix el 100%</p>	m.lineals	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa	150,000			150,000	
		Planta primera	170,000			170,000	
						320,000	320,000
						<b>Total m .....</b>	<b>320,000</b>

1.7.2.2	M2	<p>Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p>	Area	---	---	Parcial	Subtotal
		Gimnàs 1	255,000			255,000	
		Gimnàs 2	73,000			73,000	
		Gimnàs 3	158,000			158,000	
						486,000	486,000
						<b>Total m2 .....</b>	<b>486,000</b>

1.7.2.3	M2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - zones comuns (70mm)	269,000				269,000	
		Planta primera - zones comuns (65mm)	93,000				93,000	
							362,000	362,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>362,000</b>

1.7.2.4	M2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premnat polit antilliscant.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>						
---------	----	---	--	--	--	--	--	--

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - vestuaris	403,000				403,000	
							403,000	403,000
							<b>Total m2 .....</b>	<b>403,000</b>
1.7.2.5	M2	Paviment interior per esglaonat, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
			Uds.	Area	---	----	Parcial	Subtotal
		Petjada	20,000	0,400			8,000	
		Contrapetjada	20,000	0,250			5,000	
		Replà	1,000	4,060			4,060	
							17,060	17,060
							<b>Total m2 .....</b>	<b>17,060</b>
1.7.2.6	M	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçada de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques						
			Unitats	m.lineals	---	---	Parcial	Subtotal
		Junta de dilatació (dos estructures)	1,000	7,700			7,700	
		Junta de dilatació (portes PB)	14,000	1,000			14,000	
		Junta de dilatació (portes P1)	4,000	1,000			4,000	
		Junta de dilatació (portes P1)	3,000	1,900			5,700	
							31,400	31,400
							<b>Total m .....</b>	<b>31,400</b>
1.7.2.7	M²	Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Area	perimetre	alçada	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení [A+(B*C)]	61,250	55,350	0,500		88,925	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí [A+(B*C)]	61,000	55,500	0,500		88,750	
		Vestidor col·lectiu piscina femení [A+(B*C)]	61,000	55,500	0,500		88,750	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí [A+(B*C)]	61,000	55,000	0,500		88,500	
		Vestidor grup 1 [A+(B*C)]	60,250	65,000	0,500		92,750	
		Vestidor grup 2 [A+(B*C)]	61,050	65,000	0,500		93,550	
							541,225	541,225
							<b>Total m² .....</b>	<b>541,225</b>

---

Pressupost 10P09

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament				
1.7.3.1	M2	<p>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p>	m.lineals	alçada	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - vestidors i peus molls	495,000	2,600		1.287,000	
		Planta primera - Rehabilitació i banys	41,000	2,100		86,100	
						1.373,100	1.373,100
					Total m2 .....		1.373,100
1.7.3.2	M2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>En paraments verticals:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>En paraments horitzontals:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	m.lineals	alçada	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - vestidors i peus molls	495,000	2,600		1.287,000	
		Planta primera - Rehabilitació i banys	41,000	2,750		112,750	
						1.399,750	1.399,750
					Total m2 .....		1.399,750
1.7.3.3	M2	<p>Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	m.lineals	alçada	---	Parcial	Subtotal
		Planta primera - Rehabilitació i banys (part superior)	41,000	0,650		26,650	
						26,650	26,650
					Total m2 .....		26,650

# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.7.3.4	M2	<p>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b></p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta primera - Rehabilitació i banys	40,000	0,650			26,000	
		Planta primera - distribuïdor	6,500	2,750			17,875	
							43,875	43,875
							Total m2 .....	43,875
1.7.3.5	M2	<p>Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçada, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:</b></p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa -completa	578,000				578,000	
		Planta primera -accés coberta, escala, banys, distribuïdor i rehabilitacions	67,550				67,550	
							645,550	645,550
							Total m2 .....	645,550
1.7.3.6	M2	<p>Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Color gris a escollir per la DF.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b></p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa -completa	578,000				578,000	
		Planta primera -accés coberta, escala, banys, distribuïdor i rehabilitacions	67,550				67,550	
							645,550	645,550
							Total m2 .....	645,550

## 1.8.- EQUIPAMENTS

### 1.8.1.- TRANSPORT VERTICAL

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament				
1.8.1.1	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
			Total u .....		1,000		
1.8.2.- ESCALES METÀL·LIQUES I LÍNIES DE VIDA							
1.8.2.1	M	Escales metàl·lica recta, de 1,20m d'amplària, amb 4 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Els suports s'encastaran a la paret de suport. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.					
			m.lineals	---	---	Parcial	Subtotal
Longitud total escala			9,000			9,000	
						9,000	9,000
			Total m .....		9,000		
1.8.2.2	U	Escales verticals fixes de seguretat, escala de gat d'1 tram de 4,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.					
			Total u .....		1,000		
1.8.2.3	U	Escales verticals fixes de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.					
			Total u .....		1,000		
1.8.2.4	U	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE EN 795/A1 CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.					
			Unitats	---	---	Parcial	Subtotal
Línia de vida perímetre, coberta alveolar			4,000			4,000	
						4,000	4,000
			Total u .....		4,000		
1.8.2.5	M	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.					
			m.lineals	---	---	Parcial	Subtotal
Línia de vida perímetre, coberta alveolar			95,000			95,000	
						95,000	95,000

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Total m .....	95,000				
1.8.2.6	U	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	Unitats	---	---	Parcial	Subtotal	
Línia de vida perimetre, coberta alveolar			4,000			4,000		
						4,000	4,000	
			Total u .....				4,000	
1.8.2.7	U	Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	Unitats	---	---	Parcial	Subtotal	
Coberta planta primera			1,000			1,000		
						1,000	1,000	
			Total u .....				1,000	
1.8.3.- EQUIPAMENTS INTERIORS								
1.8.3.1	M	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Unitats	m.lineals	---	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení			7,000	1,800			12,600	
Vestidor col·lectiu gimnàs masculí			7,000	1,800			12,600	
Vestidor col·lectiu piscina femení			7,000	1,800			12,600	
Vestidor col·lectiu piscina masculí			7,000	1,800			12,600	
Vestidor grup 1			10,000	1,800			18,000	
Vestidor grup 2			10,000	1,800			18,000	
							86,400	86,400
			Total m .....				86,400	
1.8.3.2	U	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en panells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a paret o paviment i als mòduls laterals. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení			34,000				34,000	
Vestidor col·lectiu gimnàs masculí			34,000				34,000	
Vestidor col·lectiu piscina femení			34,000				34,000	
Vestidor col·lectiu piscina masculí			34,000				34,000	
							136,000	136,000
			Total u .....				136,000	
1.8.3.3	U	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal



# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	14,000	14,000
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	14,000	14,000
		Vestidor col·lectiu piscina femení	14,000	14,000
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	14,000	14,000
		Vestidor grup 1	34,000	34,000
		Vestidor grup 2	34,000	34,000
			124,000	124,000
			<b>Total U .....</b>	<b>124,000</b>

- 1.8.3.4 U Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat.**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
**Criteri d'amidament:** quantitat necessària subministrada a l'obra

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000				1,000	
Vestidor grup 1	1,000				1,000	
Vestidor grup 2	1,000				1,000	
Secador de cabells	2,000				2,000	
					8,000	8,000
					<b>Total U .....</b>	<b>8,000</b>

- 1.8.3.5 U Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.**  
**Inclou:** Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.  
**Criteri d'amidament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.  
**Criteri de mesura d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000				1,000	
Vestidor grup 1	2,000				2,000	
Vestidor grup 2	2,000				2,000	
					8,000	8,000
					<b>Total U .....</b>	<b>8,000</b>

- 1.8.3.6 U Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.**  
**Inclou:** Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.  
**Criteri d'amidament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.  
**Criteri de mesura d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000				1,000	
Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000				1,000	
Vestidor grup 1	1,000				1,000	
Vestidor grup 2	1,000				1,000	
					6,000	6,000
					<b>Total U .....</b>	<b>6,000</b>

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.8.3.7	U	<p>Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000				1,000	
		Vestidor grup 1	1,000				1,000	
		Vestidor grup 2	1,000				1,000	
							6,000	6,000
		Total U .....						6,000
1.8.3.8	U	<p>Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p>	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	3,000				3,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	3,000				3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	3,000				3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	3,000				3,000	
		Vestidor grup 1	3,000				3,000	
		Vestidor grup 2	3,000				3,000	
							18,000	18,000
		Total u .....						18,000
1.8.3.9	U	<p>Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p>	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000				1,000	
		Vestidor grup 1	1,000				1,000	
		Vestidor grup 2	1,000				1,000	
							6,000	6,000
		Total u .....						6,000
1.8.3.10	U	<p>Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p>	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000				1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000				1,000	
		Vestidor grup 1	1,000				1,000	
		Vestidor grup 2	1,000				1,000	
							6,000	6,000
		Total u .....						6,000

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament			
1.8.3.11	U	<b>Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.</b>				
		Unitats	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000		1,000	
		Vestidor grup 1	1,000		1,000	
		Vestidor grup 2	1,000		1,000	
					6,000	6,000
		<b>Total u .....</b>				<b>6,000</b>
1.8.3.12	U	<b>Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
		Unitats	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000		1,000	
		Vestidor grup 1	1,000		1,000	
		Vestidor grup 2	1,000		1,000	
					6,000	6,000
		<b>Total u .....</b>				<b>6,000</b>
1.8.3.13	U	<b>Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
		Unitats	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	3,000		3,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	3,000		3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	3,000		3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	3,000		3,000	
		Vestidor grup 1	3,000		3,000	
		Vestidor grup 2	3,000		3,000	
					18,000	18,000
		<b>Total u .....</b>				<b>18,000</b>
1.8.3.14	U	<b>Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
		Unitats	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000		1,000	
		Vestidor grup 1	1,000		1,000	
		Vestidor grup 2	1,000		1,000	
					6,000	6,000
		<b>Total u .....</b>				<b>6,000</b>
1.8.3.15	U	<b>Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. <b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.				
		Unitats	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000		1,000	
					(Continua...)	

# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament			
1.8.3.15	U	Paperera higiènica.	(Continuació...)			
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000		1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000		1,000	
		Vestidor grup 1	1,000		1,000	
		Vestidor grup 2	1,000		1,000	
					6,000	6,000
			Total U .....		6,000	
1.8.3.16	U	Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable i connectat a la xarxa d'evacuació. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
			Unitats	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor grups	2,000		2,000	
		Vestidors col·lectius	4,000		4,000	
					6,000	6,000
			Total U .....		6,000	
1.8.3.17	U	Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
			Unitats	---	Parcial	Subtotal
		Zona secadors de cabells	1,000		1,000	
					1,000	1,000
			Total U .....		1,000	
1.9.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT						
1.9.1	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401				
			Unitats	---	Parcial	Subtotal
		Prova de les tres cobertes	1,000		1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....		1,000	
1.9.2	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.				
			Area	---	Parcial	Subtotal
		Obra nova	1.304,...		1.304,000	
					1.304,000	1.304,000
			Total m² .....		1.304.000	

Nº	U	Descripció	Amidament					
1.9.3	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Area	---	---	Parcial	Subtotal	
Obra nova		1.304,...			1.304,000			
					1.304,000		1.304,000	
					Total m² .....		1.304,000	
1.9.4	M²	Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Area	---	---	Parcial	Subtotal	
Obra nova		1.304,...			1.304,000			
					1.304,000		1.304,000	
					Total m² .....		1.304,000	
1.10.- GESTIÓ DE RESIDUS								
1.10.1	M3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament. CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	GESTIÓ RESIDUS	m3	---	---	Parcial	Subtotal
			Residus d'enderroc	24,000			24,000	
			Residus de construcció	165,000			165,000	
							189,000	189,000
						Total m3 .....		189,000
1.11.- PARTIDES COMPLEMENTARIES								
1.11.1	Pa	Partida alçada per a treballs complementaris per la correcta restauració del Hall: pintura de les parets, substitució de portes interiors, substitució del falç sostre, substitució del paviment, col·locació de nou enllumenat, col·locació de nous bancs, adequació zona infermeria, etc. Amb un valor total de 33.132,44€(Trenta-tres mil cent trenta-dos euros amb quaranta quatre cèntims d'euro).	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
							1,000	1,000
						Total pa .....		1,000

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

**Nº U Descripció Amidament**

**2.1.- ENDERROCS**

- 2.1.1 U Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instal·lació aigua	1,000				1,000	
					1,000	1,000
<b>Total u .....:</b>						<b>1,000</b>

- 2.1.2 U Desmuntatge i reposició de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** DESMUNTATGE PER UNITATS:  
Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT.  
**DESMUNTATGE SUPERFICIAL:**  
m2 de superfície desmuntat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE PORT...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reposició porta	1,000				1,000	
					1,000	1,000
<b>Total u .....:</b>						<b>1,000</b>

- 2.1.3 U Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE PORT...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Portes	5,000				5,000	
					5,000	5,000
<b>Total u .....:</b>						<b>5,000</b>

- 2.1.4 M2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:  
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.  
**ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:**  
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

CABINES - ZONA REF...	Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Divisòries		94,100		3,000	282,300	
					282,300	282,300
<b>Total m2 .....:</b>						<b>282,300</b>

- 2.1.5 M2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:  
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC D'ESCOCELL:**  
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:**  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
**ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:**  
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona pavimentada	1,000	72,850			72,850	
					72,850	72,850
<b>Total m2 .....:</b>						<b>72,850</b>

- 2.1.6 M2 Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:

CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
-----------------------	------	-------	-------	------	---------	----------

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció					Amidament	
			1,000	15,000	6,300	94,500		
						94,500	94,500	
						Total m2 .....	94,500	
2.1.7	M2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.						
		ENDERROCS CABINE...	Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Bloc de 20cm		6,400		3,300	21,120	
							21,120	21,120
						Total m2 .....		21,120
2.1.8	U	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.						
		ENDERROCS CABINE...	Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Divisòries interiors		47,100		3,300	155,430	
							155,430	155,430
						Total u .....		155,430
2.1.9	U	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.						
		CABINES- ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Inodors	2,000				2,000	
							2,000	2,000
						Total u .....		2,000
2.1.10	U	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Pica	3,000				3,000	
							3,000	3,000
						Total u .....		3,000
2.1.11	U	Desmuntatge de banc , de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Banc de 3m	4,000				4,000	
							4,000	4,000
						Total u .....		4,000

**2.2.- DIVISÒRIES**



Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament				
2.2.1	M2	<p>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT): Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	m.lineals	alçada	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa, tancaments interiors, cabines	43,400	3,250		141,050	
						141,050	141,050
						Total m2 .....	141,050

2.3.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES

2.3.1	U	<p>Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçada, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>					
CABINES		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB1 , PB		8,000				8,000	
						8,000	8,000
						<b>Total u .....</b>	<b>8,000</b>

2.4.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS

2.4.1

M2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçada <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

CABINES - ZONA REF...	Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Enrajolat parets interiors		101,670		2,600	264,342	
					264,342	264,342
					<b>Total m2 .....</b>	<b>264,342</b>

2.4.2

M2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

## Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció				Amidament	
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	àrea	Ancho	Parcial	Subtotal
		Pintura Sostre		34,400		34,400	
						34,400	34,400
		Total m2 .....					34,400
2.4.3	M2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premnat polit antilliscant. <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%					
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	àrea	Ancho	Parcial	Subtotal
		Paviment Interior		34,400		34,400	
						34,400	34,400
		Total m2 .....					34,400
2.4.4	M2	Recrescudat i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
		Paviment Interior		34,400		34,400	
						34,400	34,400
		Total m2 .....					34,400
2.4.5	M	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçada, col·locat amb tacs d'expansió i cargols <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%					
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		Sòcol gres	4,500			4,500	
						4,500	4,500
		Total m .....					4,500
2.4.6	M²	Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
			Area	perimetre	alçada	---	Subtotal
		Cabina 1 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
		Cabina 2 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
		Cabina 3 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
		Cabina 4 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
						59,600	59,600
		Total m² .....					59,600

## 2.5.- EQUIPAMENTS INTERIORS

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.5.1	U	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Lavabos	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total u .....	4,000
2.5.2	U	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Inodors zona cabines	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total u .....	4,000
2.5.3.- ACCESSORIS								
2.5.3.1	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Mirall	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total U .....	4,000
2.5.3.2	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Barra mural recta	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total u .....	4,000
2.5.3.3	U	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Barra mural angle	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total u .....	4,000
2.5.3.4	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Barra mural abatible	8,000				8,000	
							8,000	8,000
							Total u .....	8,000
2.5.3.5	U	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Seient	8,000				8,000	
							8,000	8,000
							Total u .....	8,000

## Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament					
2.5.3.6	U	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.						
		CABINES - ESTAT RE...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Eixugamans	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total u .....	4,000
2.5.3.7	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ESTAT RE...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total u .....	4,000
2.5.3.8	U	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ESTAT RE...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Dossificador sabó	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total u .....	4,000
2.5.3.9	U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.						
		CABINES - ESTAT RE...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Paperera higiènica	4,000				4,000	
							4,000	4,000
							Total U .....	4,000
2.5.3.10	U	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Penja-Robes	2,000				2,000	
							2,000	2,000
							Total u .....	2,000

## 2.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT

2.6.1	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						
			Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Reforma	60,000				60,000	

Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament					
			60,000		60,000			
			Total m² .....		60,000			
2.6.2	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Area	---	---	Parcial	Subtotal	
Reforma			60,000		60,000			
			60,000		60,000			
			Total m² .....		60,000			
2.6.3	M²	Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Area	---	---	Parcial	Subtotal	
Reforma			60,000		60,000			
			60,000		60,000			
			Total m² .....		60,000			
2.7.- GESTIÓ DE RESIDUS								
2.7.1	M3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament. CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	GESTIÓ RESIDUS	m3	---	---	Parcial	Subtotal
			Residus d'enderroc (paviments-enrajolats-parets-celrasos)	40,000		40,000		
			Residus d'enderroc (equipaments, portes i altres elements)	10,000		10,000		
			Residus de construcció	5,000		5,000		
						55,000	55,000	
			Total m3 .....			55,000		

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament					
3.1.- ENDERROCS								
3.1.1	U	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.						
WELLNESS - ZONA R...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instal·lació aigua			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u .....								1,000
3.1.2	M2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.						
WELLNESS - ZONA R...			Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Divisòries				47,050		3,000	141,150	
							141,150	141,150
Total m2 .....								141,150
3.1.3	M2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.						
WELLNESS- ZONA R...			Uds.	àrea	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona pavimentada			1,000	91,220			91,220	
							91,220	91,220
Total m2 .....								91,220
3.1.4	U	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.						
DESMUNTATGE PORT...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Portes			11,000				11,000	
							11,000	11,000
Total u .....								11,000
3.1.5	M2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.						
ENDERROCS WELLN...			Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc de 20cm				1,100		2,100	2,310	
							2,310	2,310
Total m2 .....								2,310
3.1.6	U	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor						
ENDERROCS WELLN...			Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Divisòries interiors				46.620		3.300	153.846	

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament					
			153,846				153,846	
			Total u .....				153,846	
3.1.7	U	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.						
WELLNESS- ZONA RE...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inodors			3,000				3,000	
							3,000	3,000
			Total u .....				3,000	
3.1.8	U	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.						
WELLNESS- ZONA RE...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pica			3,000				3,000	
							3,000	3,000
			Total u .....				3,000	
3.1.9	U	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE PER UNITATS: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE SUPERFICIAL: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.						
WELLNESS			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desmuntatge finestres			3,000				3,000	
							3,000	3,000
			Total u .....				3,000	
3.1.10	M	Obertura de regata en paviment existent per la col·locació d'un tub i claus de pas per a clor (diàmetre i característiques a determinar per la DF) i reposició de paviment, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4. Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment executat d'acord amb la DT.						
			m.lineals	---	---	---	Parcial	Subtotal
Recorregut - Depòsits clors fins a soterrani (a determinar per la DF)			35,000				35,000	
							35,000	35,000
			Total m .....				35,000	

**3.2.- DIVISÒRIES**

3.2.1	M2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermasclat de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL): Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.					
		m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal



# Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament		
		Planta baixa, tancaments interiors, wellness/monitors	63,800	3,250	207,350
					207,350
					207,350
				Total m2 .....	207,350

- 3.2.2 M2** Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari
- CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:**  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
**PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):**  
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa, tancaments interiors, nova zona clor	2,600	3,250			8,450	
Planta baixa, tancaments interiors, nova zona clor, tancament de porta	1,000	2,100			2,100	
					10,550	10,550
					Total m2 .....	10,550

## 3.3.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS

- 3.3.1 M2** Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat
- CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:**  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
En paraments verticals:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%  
En paraments horitzontals:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

ZONA WELLNESS	Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arrebossat parets de 10cm		91,080		3,250	296,010	
Arrebossat parets de 30cm		21,600		3,250	70,200	
					366,210	366,210
					Total m2 .....	366,210

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament				
3.3.2	M2	<p>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Enrajolat parets interiors			106,750		2,100	224,175	
						224,175	224,175
						Total m2 .....	224,175
3.3.3	M2	<p>Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	àrea	Ancho		Parcial	Subtotal
Pintura Sostre			88,000			88,000	
						88,000	88,000
						Total m2 .....	88,000
3.3.4	M2	<p>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pintura en interiors parets			103,800		1,200	124,560	
Pintura en parets 0,50m			18,000		0,500	9,000	
Pintura en parets 2,10m			18,000		2,100	37,800	
						171,360	171,360
						Total m2 .....	171,360
3.3.5	M2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	àrea	Ancho		Parcial	Subtotal
Paviment Interior			88,000			88,000	

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament					
			88,000				88,000	
			Total m2 .....				88,000	
3.3.6	M2	Recrescudat i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment Interior				88,000			88,000	
			88,000				88,000	
			Total m2 .....				88,000	
3.3.7	M	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçada, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%						
ZONA WELLNESS			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sòcol gres			12,500				12,500	
			12,500				12,500	
			Total m .....				12,500	
3.3.8	M²	Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment. Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Area	perímetre	alçada	---	Parcial	Subtotal
Zona wellness [A+(B*C)]			32,900	42,000	0,500		53,900	
Monitor 1 [A+(B*C)]			12,900	18,500	0,500		22,150	
Monitor 2 [A+(B*C)]			12,900	18,500	0,500		22,150	
Accés piscina [A+(B*C)]			8,600	12,850	0,500		15,025	
			113,225				113,225	
			Total m² .....				113,225	

3.4.- EQUIPAMENT

3.4.1	U	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en panells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix. Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
WELLNESS - ZONA R...								
Guixeta Monitor 1			7,000				7,000	
Guixeta Monitor 2			7,000				7,000	
							14,000	14,000
							Total u .....: 14,000	14,000

Nº	U	Descripció	Amidament
----	---	------------	-----------

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Banc monitor 1	2,000				2,000	
Banc monitor 2	2,000				2,000	
					<u>4,000</u>	4,000

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Seient	2,000				2,000	
					2,000	2,000

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Inodors zona wellness	2,000				2,000	
					<u>2,000</u>	2,000

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lavabos	4,000				4,000	
					<u>4,000</u>	4,000

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
----------------------	------	-------	-------	------	---------	----------

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament	
		Dutxes obertes	4,000	
			4,000	
			4,000	4,000
			Total u .....:	
			4,000	

- 3.4.8 U Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyat bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 3 programes de temps fixos: Dutxa relaxant, tonificant i circulatoria. Selecció de 3 programes de temps variable : Dutxa calenta, freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, es possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calent-freda. COMPONENTS Ruixador de 150 mm de diàmetre amb difusores elàstics i braç per a fixació a paret. Grup hidràulic compost de vàlvula mescladora termoestàtica regulable de 15 a 40 graus, 2 electrovàlvules de 24 v per control de l'aigua calenta i freda, prefiltr de sediments, claus de pas de seguretat. Quadro elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total U .....:	
					1,000	

- 3.4.9 U Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes de forma molt suau al ruixar una gota d'aigua molt fina: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior amb tres boquilles nebulitzants, fixat amb braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: selecció de 3 programes de temps fixos: Duxxa relaxant, tonificant i circulatoria, selecció de 3 programes de temps variables, dutxa calenta freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, és possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calenta i freda. COMPONENTES: Ruixador amb tres boquilles nebulitzants i braç per a fixació a paret, grup hidràulic compost de :vàlvula mescladora termo estètica regulable de 15 a 40 graus; 2 electrovàlvules de 24 v per control d'aigua calenta i freda, prefiltr de sediments, claus de pas de seguretat. Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
					Total U .....:	
					1,000	

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament						
3.4.10	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de sauna prefabricada INBECA o equivalent de 210x303x206 cm , 8KW, Professional abeto, amb combinació de temperatura de toma entre 70 y 90 °C amb una humitat relativa de un 30%, línia PROFESIONAL fabricada en abet escandinau, mesures exteriors (ample, profunditat, altura cm): 210 x 303 x 206, capacitat màxima: 8 persones sentades o 3 estirades, porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dret d'apertura, cabina amb sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir el mínim consum, parets i sostre en fusta d'abet escandinau, bancs amb apoya-espatlles i capçals en fusta de AYOUS O ABBACHI (TROPICAL) amb acabat rom. La cabina inclou façana exterior vista, no inclou laterals exteriors vistos. EQUIP ELÈCTRIC, de potencia: 8 Kw, amb quadre de control, interruptor general, regulador de temperatura, temporitzador a la connexió 12 hores, interruptor lum blanc y vermella. Reles de connexió de maniobra i seguretat, placa electrònica, il·luminació: 2 aplics amb bombilla blanca i vermella, calefactor, resistències blindades d'acer Incoloy 800 de potència màxima 1000w. Estructura d'acer i revestiment metàl·lic, recolzament a terra o paret segons model. Certificacions de homologació marca CE. Accessoris inclosos de sèrie. Cullera i cub contenidor d'aigua en fusta amb funda interior de plàstic. Indicador de temperatura (20 - 120º C) y d'humitat relativa (0 - 80 %).</p> <p>Recolza-caps en lliteres i reposa-espatlles. Tarima en zona de pas, inclòs sistema calefactor ocult metre lineal, disfunció automàtica d'aigua i increment forntal de inox igualant frontal de bany de vapor. Totalment muntat, provat i psat en marxa.</p>	WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000		
							1,000	1,000	
							Total U .....	1,000	
3.4.11	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de bany de vapor de metracrilat INBECA o equivalent, amb cabina per a banys que combina temperatura entre 43-46º C amb una humitat del 100%. Mides exteriors (ample, profunditat, alçada), de 190 x 310 x 220. Capacitat màxima: 11 persones sentades o 4 estirades. Porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dreta d'apertura. Cabina fabricada en metacrilat de 3mm de espessor sobre estructura d'alumini perimetral, reforçat amb resina de polièster i tauler multicapa amb resines fenòliques. Sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir la màxima estanquitat. Sostre de forma abovedada per evitar la caiguda de gotes sobre l'usuari. Bancs anatòmics fabricat amb lames d'alumini en color blanc. Muntatge sobre sol impermeabilitzat i pavimentat (no inclos).Equip elèctric de potencia: 9 Kw, panell de control amb pantalla de LCD, control automàtic de temperatura. Il·luminació per aplic estanc en alumini amb làmpada de 24w - 40. Posada en marxa directa a través de polsador o temporitzadors programables a la connexió i desconnexió. Regulació de la dosificació de las essències aromàtiques amb possibilitat de regular el temps de l'interval o el de dosificació. Polsador pera a la posada en marxa de llum i refrigeració de la cabina. Possibilitat de sel·lecció dels sigüents idiomes en pantalla: Català, Castellà, Francàs Anglès i Portuguès. Generador de vapor de xasis en xapa galvanizada plastificada, caldera d'acer inoxidable de 2mm de espessor amb tapa desmuntabñe pera ubicació de resistències de 4 mm de espessor. 3 resistències d' acer inoxidable incoloy 800. Placa electrònica pel control de l'equip, interruptor diferencial general i electro vàlvula de entrada de agua i vàlvula de buidatgei sonda de nivel. Incorpora aplic estanc amb bombeta de 24v 40w i dipòsit de 5 litres amb boca ample. Electro vàlvula i accessoris per a la dosificació de l'aroma, embellidorr per a ubicar la sonda de control de l'interior de la cabina, ventilador, tub i boca de regulació per la renovació de l'aire de la cabina. Inclou increment de frontal amb vidre sencer i cromoteràpia amb cel estelat. Totalment muntat, provat i psat en marxa.</p>	WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000		
							1,000	1,000	
							Total U .....	1,000	
3.4.12.- ACCESSORIS									
3.4.12.1	U	<p>Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Mirall	1,000				1,000		
							1,000	1,000	
							Total U .....	1,000	

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament				
3.4.12.2	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Mirall lavabos adaptats	3,000				3,000	
						3,000	3,000
						<b>Total U .....</b>	<b>3,000</b>
3.4.12.3	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
	WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Barra mural abatible	8,000				8,000	
						8,000	8,000
						<b>Total u .....</b>	<b>8,000</b>
3.4.12.4	U	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
	WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Barra mural angle	3,000				3,000	
						3,000	3,000
						<b>Total u .....</b>	<b>3,000</b>
3.4.12.5	U	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
	WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Penja-Robes monitor 1	4,000				4,000	
	Penja-Robes monitor 2	4,000				4,000	
						8,000	8,000
						<b>Total u .....</b>	<b>8,000</b>
<b>3.5.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES</b>							
3.5.1	U	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs.  CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
	WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PT3, PB	1,000				1,000	
						1,000	1,000
						<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>
3.5.2	U	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada					
	WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PC2 , PB	2,000				2,000	
						2,000	2,000
						<b>Total u .....</b>	<b>2,000</b>
3.5.3	U	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada					
	WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	PC2 , PB	2,000				2,000	
						2,000	2,000
						<b>Total u .....</b>	<b>2,000</b>

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament				
3.5.4	U	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
WELLNESS		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB1 , PB		7,000				7,000	
						7,000	7,000
						Total u .....	7,000

3.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT

3.6.1	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Reforma		145,000				145,000	
						145,000	145,000
						Total m² .....	145,000

3.6.2	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.					
		Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Reforma		145,000				145,000	
						145,000	145,000
						Total m² .....	145,000

3.6.3	M²	Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Reforma		145,000				145,000	
						145,000	145,000
						Total m² .....	145,000

3.7.- GESTIÓ DE RESIDUS



Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament				
3.7.1	M3	<p>Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:</b> m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.</p> <p>La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.</p> <p><b>RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:</b> Es considera un increment per esponjament d'un 35%.</p>					
GESTIÓ RESIDUS		m3	---	---	---	Parcial	Subtotal
Residus d'enderroc (paviments-enrajolats-parets-celrassos)		30,000				30,000	
Residus d'enderroc (equipaments, portes i altres elements)		10,000				10,000	
Residus de construcció		5,000				5,000	
						45,000	45,000
						<b>Total m3 .....:</b>	<b>45,000</b>

**Pressupost parcial nº 4 SEGURETAT I SALUT**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>
4.1	U	Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d'octubre. Incloent les mesures de protecció individuals i col·lectives per un valor del 2,00% del PEM (34.724,63€). Incloent l'estudi de seguretat amb les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris.	
Total u .....:			1,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1.- ELECTRICITAT								
5.1.1.- QUADRES I PROTECCIONS								
5.1.1.1	U	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
Total u .....							5,000	
5.1.1.2	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QP			1,000				1,000	
SQN			1,000				1,000	
							2,000	2,000
Total u .....							2,000	
5.1.1.3	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQN			1,000				1,000	
SQC			1,000				1,000	
							2,000	2,000
Total u .....							2,000	
5.1.1.4	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
FV			1,000				1,000	
SQN			1,000				1,000	
SQACS			1,000				1,000	
							3,000	3,000
Total u .....							3,000	
5.1.1.5	U	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QP			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u .....							1,000	

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1.1.6	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQN	1,000				1,000	
		SQACS	1,000				1,000	
							2,000	2,000
							Total u .....	2,000
5.1.1.7	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SCL	3,000				3,000	
							3,000	3,000
							Total u .....	3,000
5.1.1.8	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQN	1,000				1,000	
							1,000	1,000
							Total u .....	1,000
5.1.1.9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQA	4,000				4,000	
		QP	1,000				1,000	
							5,000	5,000
							Total u .....	5,000
5.1.1.11	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQR	11,000				11,000	
		SCA	3,000				3,000	
		SCL	1,000				1,000	
							15,000	15,000
							Total u .....	15,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1.1.12	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			QP	2,000			2,000	
			SCR	1,000			1,000	
			SCL	4,000			4,000	
			SAC	1,000			1,000	
							8,000	8,000
							Total u .....	8,000
5.1.1.13	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			SQN	8,000			8,000	
			SQR	2,000			2,000	
			SCA	2,000			2,000	
							12,000	12,000
							Total u .....	12,000
5.1.1.14	U	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			SQA	4,000			4,000	
			SQCL	7,000			7,000	
							11,000	11,000
							Total u .....	11,000
5.1.1.15	U	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			QP	2,000			2,000	
			SAC	1,000			1,000	
							3,000	3,000
							Total u .....	3,000
5.1.1.16	U	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament	
SQN		5,000	5,000	
SQR		4,000	4,000	
SQA		3,000	3,000	
SQCL		1,000	1,000	
			13,000	13,000
			<b>Total u .....</b>	<b>13,000</b>

5.1.1.17	U	Guardamotor termomagnètic , tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, intensitat nominal 4 A, camp de regulació tèrmica de 2,50 a 4,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, muntat en carril DIN i amb les connexions fetes					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQAC		3,000				3,000	
SQCL		1,000				1,000	
						4,000	4,000
						Total u .....:	4,000

5.1.1.18	U	Contactador amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQA		3,000				3,000	
SQCL		4,000				4,000	
						7,000	7,000
						Total u .....:	7,000

**5.1.2.- TUBS I CONDUCTORS**

5.1.2.1	M	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
HORITZONTAL		116,000				116,000	
VERTICAL		4,000				4,000	
						120,000	120,000
						Total m .....:	120,000

5.1.2.2	M	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou les fixacions i les tapes. Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CLIMA		1,000	40,000			40,000	
						40,000	40,000
						<b>Total m .....:</b>	<b>40,000</b>

5.1.2.3	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
HORITZONTAL		116,000				116,000	
VERTICAL		4,000				4,000	
						120,000	120,000
						Total m .....:	120,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

**Nº U Descripció Amidament**

- 5.1.2.4 M Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.  
**Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
E1	1,000	50,000			50,000	
E1	1,000	0,240			0,240	
1E1	1,000	50,000			50,000	
1E1	1,000	300,000			300,000	
E2	1,000	50,000			50,000	
E2	1,000	107,000			107,000	
1E2	1,000	50,000			50,000	
1E2	1,000	60,000			60,000	
E3	1,000	50,000			50,000	
E3	1,000	66,000			66,000	
1E3	1,000	50,000			50,000	
1E3	1,000	60,000			60,000	
A1	1,000	20,000			20,000	
EM1	1,000	50,000			50,000	
EM1	1,000	108,000			108,000	
EM2	1,000	50,000			50,000	
EM2	1,000	48,000			48,000	
1EM1	1,000	50,000			50,000	
1EM1	1,000	108,000			108,000	
1EX	1,000	20,000			20,000	
1EX	1,000	10,000			10,000	
AE1	1,000	15,000			15,000	
AEM	1,000	10,000			10,000	
WELLNESS	30,000	6,000			180,000	
					1.562,240	1.562,240
					<b>Total m .....:</b>	<b>1.562,240</b>

- 5.1.2.5 M Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.  
**Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
FC	1,000	75,000			75,000	
FC	4,000	4,000			16,000	
TN	1,000	30,000			30,000	
TN	2,000	5,000			10,000	
FP	1,000	50,000			50,000	
FP	1,000	36,000			36,000	
F1	1,000	50,000			50,000	
F1	1,000	36,000			36,000	
F2	1,000	50,000			50,000	
F2	1,000	48,000			48,000	
F3	1,000	25,000			25,000	
F3	1,000	42,000			42,000	
FS1	1,000	20,000			20,000	
FS1	3,000	6,000			18,000	
FS2	1,000	20,000			20,000	
FS2	3,000	6,000			18,000	
1F1	1,000	50,000			50,000	
1F1	6,000	6,000			36,000	
1F2	1,000	50,000			50,000	
1F2	1,000	72,000			72,000	
1F3	1,000	30,000			30,000	
1F3	1,000	48,000			48,000	
1F4	1,000	30,000			30,000	
1F4	1,000	12,000			12,000	
AF	1,000	10,000			10,000	
ARC1	1,000	10,000			10,000	
ARC2	1,000	10,000			10,000	

(Continua...)

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>				
<b>5.1.2.5</b>	<b>M</b>	<b>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata</b>	<b>(Continuació...)</b>				
ARC3		1,000	10,000			10,000	
ACR		1,000	10,000			10,000	
CLB1		1,000	15,000			15,000	
CLC		1,000	15,000			15,000	
WELLNESS		6,000	6,000			36,000	
W2		1,000	15,000			15,000	
						<u>1.003,000</u>	<u>1.003,000</u>
						<b>Total m .....</b>	<b>1.003,000</b>
<b>5.1.2.6</b>	<b>M</b>	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b>					
			<b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</b>				
			<b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CLU UTES		4,000	25,000			100,000	
						<u>100,000</u>	<u>100,000</u>
						<b>Total m .....</b>	<b>100,000</b>
<b>5.1.2.7</b>	<b>M</b>	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b>					
			<b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</b>				
			<b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
W1		20,000				20,000	
AGP		15,000				15,000	
						<u>35,000</u>	<u>35,000</u>
						<b>Total m .....</b>	<b>35,000</b>
<b>5.1.2.8</b>	<b>M</b>	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b>					
			<b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</b>				
			<b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AC PROD ACS		4,000	25,000			100,000	
ASCENSOR		1,000	30,000			30,000	
						<u>130,000</u>	<u>130,000</u>
						<b>Total m .....</b>	<b>130,000</b>
<b>5.1.2.9</b>	<b>M</b>	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b>					
			<b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</b>				
			<b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>				
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CL REFREDADORES		3,000	20,000			60,000	
						<u>60,000</u>	<u>60,000</u>
						<b>Total m .....</b>	<b>60,000</b>



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1.2.11	M	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQCL			5,000	30,000			150,000	
SAC			5,000	30,000			150,000	
							300,000	300,000
							Total m .....	300,000
5.1.2.12	M	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQN			5,000	15,000			75,000	
							75,000	75,000
							Total m .....	75,000
5.1.2.13	M	<p>Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</p> <p>La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1E1			1,000	300,000			300,000	
E2			1,000	107,000			107,000	
1E2			1,000	60,000			60,000	
E3			1,000	66,000			66,000	
1E3			1,000	60,000			60,000	
EM1			1,000	108,000			108,000	
EM2			1,000	48,000			48,000	
1EM1			1,000	108,000			108,000	
1EX			1,000	10,000			10,000	
AE1			1,000	15,000			15,000	
AEM			1,000	10,000			10,000	
FC			4,000	4,000			16,000	
TN			2,000	5,000			10,000	
FP			1,000	36,000			36,000	
F1			1,000	36,000			36,000	
F2			1,000	48,000			48,000	
F3			1,000	42,000			42,000	
FS1			3,000	6,000			18,000	
FS2			3,000	6,000			18,000	
1F1			6,000	6,000			36,000	
1F2			1,000	72,000			72,000	
1F3			1,000	48,000			48,000	
1F4			1,000	12,000			12,000	
AF			1,000	10,000			10,000	
ARC1			1,000	10,000			10,000	
ARC2			1,000	10,000			10,000	
ARC3			1,000	10,000			10,000	
ACR			1,000	10,000			10,000	
CLC			1,000	15,000			15,000	
WELLNESS			31,000	6,000			186,000	
W1			1,000	15,000			15,000	
W2			1,000	15,000			15,000	
AGP			1,000	10,000			10,000	
							1.575,000	1.575,000
							Total m .....	1.575,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció					Amidament	
5.1.2.14	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			50,000				50,000	
							50,000	50,000
			Total u .....:					50,000
5.1.2.15	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			25,000				25,000	
WELLNESS			10,000				10,000	
							35,000	35,000
			Total u .....:					35,000
5.1.3.- MECANISMES								
5.1.3.1	U	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			27,000				27,000	
WELLNESS			5,000				5,000	
							32,000	32,000
			Total u .....:					32,000
5.1.3.2	U	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			55,000				55,000	
WELLNESS			6,000				6,000	
							61,000	61,000
			Total u .....:					61,000
5.1.3.3	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5,000				5,000	
							5,000	5,000
			Total u .....:					5,000
5.1.3.4	U	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2,000	5,000			10,000	
							10,000	10,000
			Total u .....:					10,000
5.1.3.5	U	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament	
			7,000	
WELLNESS			2,000	
			9,000	9,000
			<b>Total u .....</b>	<b>9,000</b>

**5.1.4.- ENLLUMENAT**

5.1.4.1	U	Lluminària estanca 780 de SIMON o equivalent, amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 Equip electrònic incorporat en la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm / 4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80. Tensió de xarxa 220-240 Vac. Manteniment lluminós L70 > 54.000 h a 25 °C Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm Seguretat Fotobiològica grup exempt. marcatge CE	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			119,000				119,000	
WELLNESS			16,000				16,000	
							135,000	135,000
							<b>Total u .....</b>	<b>135,000</b>

5.1.4.2	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			49,000				49,000	
WELLNESS			9,000				9,000	
							58,000	58,000
							<b>Total u .....</b>	<b>58,000</b>

5.1.4.3	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.						
							<b>Total u .....</b>	<b>2,000</b>

5.1.4.4	U	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
							<b>Total u .....</b>	<b>2,000</b>

**5.1.5.- TERRES**

5.1.5.1	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
							<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>

5.1.5.2	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.						
							<b>Total m .....</b>	<b>150,000</b>

5.1.5.3	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
							<b>Total u .....</b>	<b>4,000</b>

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1.6.- FOTOVOLTAICA								
5.1.6.1	U	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 560 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, muntat i connectat	Total u .....: 150,000					
5.1.6.2	U	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició vertical amb inclinació de 10 a 18º, pes aproximat de 60 kg, per la formació de 5 fileres de 30 columnes de mòduls fotovoltaics (150u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons CTE/DB-SE-AE 2006, col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Total u .....: 1,000					
5.1.6.3	U	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 60 kW, potència de sortida màxima aparent 86,001 kVA, corrent de sortida nominal 87 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Total u .....: 1,000					
5.1.6.4	M	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2,000	35,000			70,000	
			1,000	10,000			10,000	
			1,000	15,000			15,000	
							95,000	95,000
			Total m .....: 95,000					
5.1.6.5	U	Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		QUADRE CA	1,000				1,000	
		QUADRE CC	1,000				1,000	
							2,000	2,000
			Total u .....: 2,000					
5.1.6.6	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		CA	1,000				1,000	
							1,000	1,000
			Total u .....: 1,000					

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.1.6.7	U	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CA			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u .....							1,000	
5.1.6.8	U	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QUADRE CC			1,000				1,000	
QUADRE AC			1,000				1,000	
							2,000	2,000
Total u .....							2,000	
5.1.6.9	U	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QUADRE CC			40,000				40,000	
							40,000	40,000
Total u .....							40,000	
5.1.6.10	U	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QUADRE CC			20,000				20,000	
							20,000	20,000
Total u .....							20,000	
5.1.6.11	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000	15,000			15,000	
							15,000	15,000
Total m .....							15,000	
5.1.6.12	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2,000	35,000			70,000	
								(Continua...)

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament	
5.1.6.12	M	Conductor Cu nu,1x6mm2,munt.superf.	(Continuació...)	
		1,000	10,000	10,000
		1,000	15,000	15,000
				95,000
				95,000
			<b>Total m .....</b>	<b>95,000</b>

5.1.6.13	M	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			10,000	30,000	2,000		600,000	
			10,000	15,000	2,000		300,000	
			10,000	9,000	2,000		180,000	
			20,000	2,000	2,000		80,000	
							1.160,000	1.160,000
							<b>Total m .....</b>	<b>1.160,000</b>

**5.1.7.- LEGALITZACIONS**

5.1.7.1		Legalització de la instal·lació receptora en baixa tensió, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte de baixa tensió, cert FO, butlletí, inspecció EIC i registre indústria.						
							<b>Total .....</b>	<b>1,000</b>
5.1.7.2		Legalització de la instal·lació fotovoltaica, inclou, cert FO, butlletí, inspecció EIC, registre indústria i tramitació RAC						
							<b>Total .....</b>	<b>1,000</b>

**5.2.- TELECOMUNICACIONS**

**5.2.1.- VEU I DADES**

5.2.1.1		Connexió de nou rack de telecomunicacions a la xarxa existent, inclou trasllat de la connexió de tots els punts de treball en el rack existent.  Totalment cablejat i connectat						
							<b>Total .....</b>	<b>1,000</b>
5.2.1.2	U	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 38 unitats d'alçada, de 1800 x 800 x 800 mm (alçada x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
							<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>
5.2.1.3	U	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.						
							<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>
5.2.1.4	U	Punt d'accés inalámbric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal·lat superficialment i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.						
							<b>Total u .....</b>	<b>9,000</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.2.1.5	U	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Total u .....		1,000			
5.2.1.6	U	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Total u .....		1,000			
5.2.1.7	U	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.						
			Total u .....		19,000			
5.2.1.8	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL-LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			19,000	50,000			950,000	
							950,000	950,000
			Total m .....		950,000			
5.2.1.9	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			19,000	5,000			95,000	
							95,000	95,000
			Total m .....		95,000			
5.2.2.- INTRUSIÓ								
5.2.2.1	1	Alarma Paradox EVO192 o equivalent, inclou: KIT EVO K641 IP-150 teclado K641 Módulo IP-150 Totalment montat i connectat						
			Total 1 .....		1,000			
5.2.2.2	U	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemascament, alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment Inclou calejat i tub de connexió						
			Total u .....		6,000			
5.2.2.3	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament			
			6,000	5,000	30,000	
					30,000	30,000
<b>Total m .....</b>						<b>30,000</b>

### 5.2.3.- MEGAFONIA

5.2.3.1	U	Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 5" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment				
<b>Total u .....</b>						<b>12,000</b>

5.2.3.2	U	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.				
<b>Total u .....</b>						<b>1,000</b>

5.2.3.3	M	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		12,000	50,000			600,000	
						600,000	600,000
						<b>Total m .....:</b>	<b>600,000</b>

5.2.3.4

M

Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
12,000	6,000			72,000	
				72,000	72,000
Total m .....:					72,000

5.2.3.5	Panell de paret remot Sistema Plena Tot?en?U, entrada XLR de micròfon/línia per a la connexió de senyals locals d'àudio, connexió USBC, bluetooH, wifi, inclou línia, tub i caixetins.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 5.3.- PARALLAMPS

5.3.1	U	<p>Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps amb dispositiu d'encebament tipus "PDC", avanç de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en coberta sobre màstil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació del màstil. Execució de la connexió a terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>				
			Total U .....		1,000	

### 5.4.- CLIMATITZACIÓ

#### 5.4.1.- PRODUCCIÓ TÈRMICA



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				
5.4.1.1	U	<p>Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
			Total U .....:				4,000
5.4.1.2	U	<p>Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
PB		1,000				1,000	
			1,000				1,000
			Total U .....:				1,000
5.4.1.3	U	<p>Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
			Total U .....:				1,000
5.4.1.4	U	<p>WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
			Total U .....:				1,000
5.4.1.5	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1		1,000	24,250			24,250	
			24,250				24,250
			Total m .....:				24,250

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.4.1.6	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa			1,000	18,600			18,600	
P1			1,000	25,290			25,290	
							43,890	43,890
							Total m .....	43,890
5.4.1.7	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000	18,260			18,260	
							18,260	18,260
							Total m .....	18,260
5.4.1.8	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa			1,000	10,840			10,840	
P1			1,000	12,310			12,310	
							23,150	23,150
							Total m .....	23,150
5.4.1.9	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígida amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa			1,000	8,990			8,990	
							8,990	8,990
							Total m .....	8,990

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció					Amidament
5.4.1.10	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</p> <p>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>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa		1,000	2,640			2,640	
P1		1,000	74,860			74,860	
						77,500	77,500
						<b>Total m .....</b>	<b>77,500</b>
5.4.1.11	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</p> <p>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>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1		1,000	15,000			15,000	
						15,000	15,000
						<b>Total m .....</b>	<b>15,000</b>
5.4.1.12	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</p> <p>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>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1		1,000	15,000			15,000	
Coberta		2,000	15,000			30,000	
						45,000	45,000
						<b>Total m .....</b>	<b>45,000</b>
5.4.1.13	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</p> <p>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>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1		2,000	15,000			30,000	
						30,000	30,000

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció					Amidament	
			Total m .....				30,000	
5.4.1.14	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			2,000	20,000			40,000	
			40,000				40,000	
			Total m .....				40,000	
5.4.1.15	U	Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			Total U .....				1,000	
5.4.1.16	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dep Inercia			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			Total U .....				1,000	
5.4.1.17	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					Total U .....	4,000
5.4.1.18	U	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					Total u .....	2,000
5.4.1.19	U	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					Total u .....	1,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>
5.4.1.20	U	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
Total u .....			1,000
5.4.1.21	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 2 " de diàmetre nominal i un cabal de 5,18 a 12,6 m3/h, col·locada	
Total u .....			1,000
5.4.1.22	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/2 " de diàmetre nominal i un cabal de 3,67 a 7,56 m3/h, col·locada	
Total u .....			1,000
5.4.1.23	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/4 " de diàmetre nominal i un cabal d'1,91 a 4,4 m3/h, col·locada	
Total u .....			2,000
5.4.1.24	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			1,000
5.4.1.25	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			1,000
5.4.1.26	U	Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			1,000
5.4.1.27	U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs GC 7.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			1,000

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
5.4.1.28	U	<p>Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal, amb refrigerant R-407C, amb manòmetres, termòmetres, vàlvula de seguretat, purgador, filtre. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou sondes i connexionat.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els elements antivibratoris de terra.</p> <p>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris.</p> <p>Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats.</p> <p>Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			4,000
5.4.1.29	U	<p>Separador de microbomboles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m³/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p>	
Total u .....			1,000
5.4.1.30	Ud	<p>Sistema de control per climatització compost per:</p> <p>Unitat central de control de les UTA amb capacitat de parada i marxa, regulació de temperatura, regulació de velocitat del motor, regulació d'aportació d'aire exterior i programació anual.</p> <p>Sondes necessàries.</p> <p>Cablejat necessari.</p> <p>Unicació el comanament en sala tècnica.</p> <p>Programació i posada en marxa</p>	
Total Ud .....			1,000
<b>5.4.2.- TUBS I CONDUCTES</b>			
5.4.2.1	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoïdal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			12,770
5.4.2.2	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			19,920

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
5.4.2.3	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			4,250
5.4.2.4	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			2,040
5.4.2.5	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			4,060
5.4.2.6	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			4,480
5.4.2.7	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			14,660

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
5.4.2.8	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			50,280
5.4.2.9	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			3,650
5.4.2.10	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			66,520
5.4.2.11	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			12,250
5.4.2.12	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			6,880



Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.4.2.13	M	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m .....: 14,580					
5.4.2.14	M	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m .....: 15,450					
5.4.2.15	M²	Xarxa de conductes de distribució d'aire per a climatització, constituïda per conductes de xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor amb aïllament interior de 50 mm i junts transversals amb beina lliscant tipus baioneta. Inclús embocadures, derivacions, accessoris de muntatge, elements de fixació i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m² .....: 120,000					
5.4.2.16	M²	Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m² .....: 12,630					
5.4.2.17	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, amb comporta de regulació de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CABINA 1			1,000				1,000	
CABINA 2			1,000				1,000	
								(Continua...)

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.4.2.17	U	Reixeta d'impulsió.	(Continuació...)					
		CABINA 3	1,000			1,000		
		CABINA 4	1,000			1,000		
		SALA REHABILITACIÓ 2	1,000			1,000		
						5,000	5,000	
						Total U .....	5,000	
5.4.2.18	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SALA MONITORS 1	1,000				1,000	
		SALA MONITORS 2	1,000				1,000	
		SALA REHABILITACIÓ 1	1,000				1,000	
						3,000	3,000	
						Total U .....	3,000	
5.4.2.19	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		VESTUARIS 1	15,000				15,000	
		VESTIBUL PB	1,000				1,000	
						16,000	16,000	
						Total U .....	16,000	
5.4.2.20	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Gimnàs 2	3,000				3,000	
						3,000	3,000	
						Total U .....	3,000	
5.4.2.21	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Gimnàs 1	5,000				5,000	
						5,000	5,000	
						Total U .....	5,000	

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.4.2.22	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gimnàs 3			4,000				4,000	
							4,000	4,000
Total U .....								4,000
5.4.2.23	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CABINA 1			1,000				1,000	
CABINA 2			1,000				1,000	
CABINA 3			1,000				1,000	
CABINA 4			1,000				1,000	
							4,000	4,000
Total U .....								4,000
5.4.2.24	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
BANY PB 1			1,000				1,000	
BANY PB 2			1,000				1,000	
BANY P1 H			1,000				1,000	
BANY P1 M			1,000				1,000	
							4,000	4,000
Total U .....								4,000
5.4.2.25	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
VESTUARIS 1			15,000				15,000	
							15,000	15,000
Total U .....								15,000

# Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament						
5.4.2.26	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Gimnàs 2			3,000				3,000		
							3,000	3,000	
Total U .....								3,000	
5.4.2.27	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Gimnàs 1			5,000				5,000		
							5,000	5,000	
Total U .....								5,000	
5.4.2.28	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
Gimnàs 3			4,000				4,000		
							4,000	4,000	
Total U .....								4,000	
5.4.2.29	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						Total U .....	2,000
5.4.2.30	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						Total U .....	2,000

## 5.4.3.- LEGALITZACIONS

5.4.3.1 Legalització de la instal·lació tèrmica, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte, cert FO, butlletí, i registre indústria.

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament					
			Total .....				1,000	
5.5.- AIGUA								
5.5.1.- PRODUCCIÓ ACS								
5.5.1.1	U	AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. EQUIP DE COMANAMENT REMOT 4 SONDA T1/T5/TW2/TBT-1/T-SOLAR AQUARIS MD/PRO/PRO MAX/HT PRO CABLEJAT I CONEXIONAT DE SONDES I COMANAMENT Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....				4,000	
5.5.1.2	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
RECIRCULACIÓ		1,000				1,000		
						1,000	1,000	
			Total U .....				1,000	
5.5.1.3	U	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Accessoris: joc de contrabrides. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....				1,000	
5.5.1.4	U	Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....				2,000	

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.5.1.5	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....: 1,000					
5.5.1.6	U	Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....: 1,000					
5.5.1.7	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....: 2,000					
5.5.1.8	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....: 1,000					
5.5.1.9	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....: 3,000					
5.5.1.10	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....: 4,000					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aerotermita			4,000				4,000	
							4,000	4,000
			Total U .....: 4,000					

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>
5.5.1.11	U	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m³/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
Total u .....			1,000
5.5.1.12	U	Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			4,000
5.5.1.13	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			2,000
5.5.1.14	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			3,000
5.5.1.15	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			1,000
5.5.1.16	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2". Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			4,000
5.5.1.17	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 15 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
Total U .....			1,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.5.1.18	U	<p>Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Total U .....:				5,000	
5.5.1.19	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Prod ACS			1,000	38,000			38,000	
							38,000	38,000
			Total m .....:				38,000	
5.5.1.20	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000	15,000			15,000	
							15,000	15,000
			Total m .....:				15,000	
5.5.2.- LAMPISTERIA								
5.5.2.1	U	<p>Alimentació d'aigua potable, de 10,41 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua freda			1,000				1,000	
							1,000	1,000
			Total U .....:				1,000	



Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.5.2.2	U	<p>Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impulsió de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i d'errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressòstat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable. Inclús tubs entre els distints elements i accessoris. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Sense incloure la instal·lació elèctrica.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació del dipòsit. Col·locació i fixació del grup de pressió. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Connexions de la bomba amb el dipòsit. Connexionat. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Total U .....:				1,000	
5.5.2.3	U	<p>Dipòsit auxiliar d'alimentació, per a proveïment del grup de pressió, de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 2" DN 50 mm i vàlvula de flotador per a l'entrada aixeta d'esfera per a buidatge; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 1" DN 25 mm per a la sortida; dos interruptors per a nivell màxim i nivell mínim. Fins i tot material auxiliar. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Neteja de la base de suport del dipòsit. Col·locació, fixació i muntatge del dipòsit. Col·locació i muntatge de vàlvules. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Col·locació dels interruptors de nivell.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit regulador (aljub)			4,000				4,000	
							4,000	4,000
			Total U .....:				4,000	
5.5.2.4		<p>Equip complet de cloració i control PH en dipòsit aigua sanitària</p> <p>Inclou:</p> <p>cloració en línia del dipòsit que incorpora</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- comptador d'impulsos 1imp/100L</li><li>- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.</li><li>- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L.</li></ul> <p>Manteniment de l'aigua clorada mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- panell Ph/*Cl</li><li>- quadre elèctric programador 0.5CV</li><li>- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.</li><li>- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L</li><li>- bomba de recirculació MCB 0.33 CV MONOFASICA o equivalent.</li></ul> <p>Totalment montat i connectat</p>						
			Total .....:				1,000	

# Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.5.2.5	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	224,540			224,540	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	154,500			154,500	
							379,040	379,040
							Total m .....	379,040
5.5.2.6	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	14,870			14,870	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	24,740			24,740	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	89,320			89,320	
							128,930	128,930
							Total m .....	128,930
5.5.2.7	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	44,590			44,590	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	94,280			94,280	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	12,140			12,140	
							151,010	151,010
							Total m .....	151,010
5.5.2.8	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	68,140			68,140	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	9,920			9,920	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	9,800			9,800	
							87,860	87,860
							Total m .....	87,860
5.5.2.9	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	21,210			21,210	

(Continua...)

(Continua...)

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.5.2.9	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, forma... (Continuació...)						
		Canonada d'aigua calenta	1,000	21,540		21,540		
						42,750	42,750	
		Total m .....					42,750	
5.5.2.10	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	96,940			96,940	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	28,810			28,810	
							125,750	125,750
		Total m .....						125,750
5.5.2.11	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	21,950			21,950	
							21,950	21,950
		Total m .....						21,950
5.5.2.12	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	19,570			19,570	
							19,570	19,570
		Total m .....						19,570
5.5.2.13	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	10,140			10,140	
		Canonada d'aigua freda	1,000	8,140			8,140	
							18,280	18,280
		Total m .....						18,280
5.5.2.14	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Clau de local humit	1,000	14,000			14,000	
							14,000	14,000
		Total U .....						14,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.5.2.15	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Clau de local humit	1,000	12,000			12,000	
							12,000	12,000
							Total U .....	12,000
5.5.2.16	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Clau de local humit	1,000	14,000			14,000	
							14,000	14,000
							Total U .....	14,000
5.5.2.17	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vàlvula de tall	1,000	1,000			1,000	
							1,000	1,000
							Total U .....	1,000
5.5.2.18	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Recirc	2,000				2,000	
							2,000	2,000
							Total U .....	2,000
5.5.2.19	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Recirc	1,000				1,000	
							1,000	1,000
							Total U .....	1,000
5.5.2.20	U	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada						
							Total u .....	6,000

# Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
----	---	------------	-----------

5.5.2.21	U	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	
----------	---	--	--

Total u .....: 4,000

5.5.2.22	U	Vàlvula reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de 15 mm de diàmetre nominal, muntada	
----------	---	--	--

Total u .....: 3,000

## 5.5.3.- AILLAMENTS TÈRMICS

5.5.3.1	M	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.	
---------	---	--	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua calenta	1,000	148,850			148,850	
					148,850	148,850
Total m .....:						148,850

5.5.3.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.	
---------	---	---	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua calenta	1,000	24,740			24,740	
Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	89,320			89,320	
					114,060	114,060
Total m .....:						114,060

5.5.3.3	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.	
---------	---	---	--

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua calenta	1,000	94,280			94,280	
Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	12,140			12,140	
					106,420	106,420
Total m .....:						106,420

5.5.3.4	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.	
---------	---	---	--

# Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció					Amidament
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	9,920			9,920
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	9,800			9,800
							19,720
							19,720
							Total m .....: 19,720
5.5.3.5	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. 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.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	21,540			21,540
							21,540
							21,540
							Total m .....: 21,540
5.5.3.6	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	28,810			28,810
							28,810
							28,810
							Total m .....: 28,810
5.5.3.7	M	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	5,650			5,650
							5,650
							5,650
							Total m .....: 5,650
<b>5.5.4.- GRIFERIES</b>							
5.5.4.1	U	Conjunt PRSTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal
		Vestuaris	6,000	8,000			48,000
		Cambiadors	4,000	1,000			4,000
		Wellness	1,000	4,000			4,000
							56,000
							56,000
							Total u .....: 56,000
5.5.4.2	U	Aixeta antirroboratori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirroboratori, per a aigua freda, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament	
Vestuaris	6,000	2,000	12,000	
Cambiadors	4,000	1,000	4,000	
Wellness	4,000	1,000	4,000	
P1	2,000	1,000	2,000	
			22,000	22,000
			<b>Total u .....:</b>	<b>22,000</b>

#### 5.5.5.- AJUDES RAM PALETA

**Total m<sup>2</sup> .....: 100.000**

### 5.6.1.- XARXA DE SANEJAMENT HORIZZONTAL

Total U .....	1,000
---------------	-------

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
5.6.1.2	M	<p>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC Iliis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 110 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	
Total m .....			5,890
5.6.1.3	M	<p>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC Iliis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	
Total m .....			25,490
5.6.1.4	M	<p>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC Iliis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	
Total m .....			49,230



Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
5.6.1.5	M	<p>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC Iliis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>	
			Total m .....: 11,170
<b>5.6.2.- EVACUACIÓ D'AIGÜES</b>			
5.6.2.1	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>	
			Total m .....: 7,950
5.6.2.2	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>	
			Total m .....: 7,950
5.6.2.3	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>	
			Total m .....: 6,000
5.6.2.4	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>	

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	
			Total m .....	48,150
5.6.2.5	U	<p>Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
			Total U .....	2,000
5.6.2.6	U	<p>Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
			Total U .....	1,000
5.6.2.7	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>		
			Total m .....	19,120
5.6.2.8	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>		
			Total m .....	45,310
5.6.2.9	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>		
			Total m .....	6,030

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
5.6.2.10	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
Total m .....			17,240
5.6.2.11	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
Total m .....			18,610
5.6.2.12	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
Total m .....			2,400
5.6.2.13	M	<p>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			121,610
5.6.2.14	M	<p>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			9,570

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>
5.6.2.15	M	<p>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			25,030
5.6.2.16	M	<p>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
Total m .....			37,780
5.6.2.17	M³	<p>Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.</p> <p>Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.</p>	
Total m³ .....			22,000
5.6.2.18	U	<p>Pou d'infiltració, de 3 m de profunditat i 1,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant classificada, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.</p> <p>Inclou: Col·locació del geotèxtil. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			1,000
<b>5.6.3.- REXIES I DESAIGÜES</b>			
5.6.3.1	U	<p>Instal·lació de bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			1,000

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.6.3.2	U	<p>Trobada de coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional amb bonera de sortida vertical, realitzant un rebaix en el suport al voltant de la bonera, en el qual es rebrà la impermeabilització formada per: peça de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB, i col·locació de bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè, íntegrament adherit a la peça de reforç anterior amb bufador.</p> <p>Inclou: Execució de rebaixi del suport al voltant de la bonera. Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'emulsió asfàltica. Col·locació de la peça de reforç. Col·locació de la bonera.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Total U .....			8,000		
5.6.3.3	M	<p>Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAxis", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 10 cm de gruix. Inclús peces especials i sífó en línia registrable.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífó en línia. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			12,000	4,000			48,000	
			4,000	1,200			4,800	
			6,000	6,650			39,900	
							92,700	92,700
			Total m .....			92,700		
5.6.4.- SUBSTITUCIÓ BOMBA SANEJAMENT								
5.6.4.1	U	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent, col·locada en pericó de canalització soterrada						
			Total u .....			1,000		
5.6.4.2	M	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment						
			Total m .....			6,000		
5.6.4.3	M	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</p>						
			Total m .....			50,000		
5.6.4.4	U	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de PRFV de 2500 l, d'entrada al dipòsit 200 mm, de sortida al dipòsit 90, boca de registre 1000 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i interruptor de nivell de 5 posicions, vortex, pas útil màxim de sòlids 80 mm trifàsic de 400 V i 2,2 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment						
			Total u .....			1,000		
5.7.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS								

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>
5.7.1	U	<p>Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, de 1 llaços composta per central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa d'ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, amb mòdul de supervisió de sirena, mòdul de maniobra direccional i mòdul de comunicació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Col·locació de les bateries. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			1,000
5.7.2	U	<p>Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccional amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, per instal·lació amb canalització de protecció de cablejat fixa en superfície. Inclús sòcol suplementari, base universal i elements de fixació.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització de protecció de cablejat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació del sòcol suplementari. Fixació de la base. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			61,000
5.7.3	U	<p>Polsador d'alarma analògic direccional de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma. Inclús elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			5,000
5.7.4	U	<p>Electroimant per retenció de porta tallafocs, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, polsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada. Inclús elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació al parament i a la porta. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			2,000
5.7.5	U	<p>Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			4,000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.7.6	M	<p>Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>Inclou: Estesa de cables.</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>						
			Total m .....			1.180,000		
5.7.7	M	<p>Canalització de protecció de cablejat, formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules. Instal·lació en superfície. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de tubs.</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>						
			Total m .....			384,000		
5.7.8	U	<p>Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació al parament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
							11,000	11,000
			Total U .....			11,000		
5.7.9	U	<p>Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm. Inclús elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació al parament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
							10,000	10,000
			Total U .....			10,000		

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament
5.7.10	M	<p>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esfalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esfalt. Col·locació de tubs. 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>	
Total m .....			8,750
5.7.11	M	<p>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esfalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esfalt. Col·locació de tubs. 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>	
Total m .....			50,000
5.7.12	M	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.</p> <p>En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.</p> <p><b>COL·LOCACIÓ SOTERRADA:</b> No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.</p>	
Total m .....			38,000
5.7.13	U	Connexió a xarxa BIE existent en el poliesportiu. inclou connexió a tub existent, accessoris i ajudes paleta	
Total U .....			1,000
5.7.14	U	<p>Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enroscadora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació en superfície.</p> <p>Inclús, accessoris i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de l'armari. Connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
Total U .....			5,000



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament					
5.7.15	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
							10,000	10,000
							Total U .....	10,000
5.7.16	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.						
							Total U .....	1,000
5.7.17	M2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 CRITERI D'AMIDAMENT: TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.						
							Total m2 .....	1,000
5.7.18		Legalització de la instal·lació de prot contra incendis, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, cert SP, cert SP09, butlletí i registre indústria.						
							Total .....	1,000
5.8.- IMPREVISTOS								
5.8.1		Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per a la correcta execució de les instal·lacions. Amb un valor total de 8.735,80€ (Vuit mil set-cents trenta-cinc euros amb vuitanta cèntims d'euro).						
							Total .....	1,000

### **3.2 Amidaments i pressupost**

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1.- ENDERROCS I TREBALLS PREVIS								
1.1.1	U	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas d'1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. no inclou elements de fonamentació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Connexio a magatzem.	1,000				1,000	
		Connexio PM a vasos	1,000				1,000	
							2,000	2,000
		Total u .....				2,000	4.287,40	8.574,80
1.1.2	U	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Arrencada d'arbres	3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u .....				3,000	223,17	669,51
1.1.3	U	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Porta	1,000				1,000	
							1,000	1,000
		Total u .....				1,000	10,70	10,70
1.1.4	U	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Finestres 1,6x1,2m	3,000	1,600		1,200	5,760	
		Finestres 1,6x0,4m	6,000	1,600		0,400	3,840	
							9,600	9,600
		Total u .....				9,600	21,38	205,25
1.1.5	M2	Tapiat de finestra amb maó de 15 cm de gruix, com a màxim, feta per restaurador, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat alt	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Finestres 1,6x1,2m	3,000	1,600		1,200	5,760	
		Finestres 1,6x0,4m	6,000	1,600		0,400	3,840	
							9,600	9,600
		Total m2 .....				9,600	70,88	680,45
1.1.6	M	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		OBRA NOVA						
		Reixat Porxo	8,600				8,600	
							8,600	8,600
		Total m .....				8,600	4,21	36,21

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1.7	M2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Paret porxos			11,400	2,400			27,360	
							27,360	27,360
Total m2 .....						27,360	19,47	532,70
1.1.8	M3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Area	alçada	---	---		Parcial	Subtotal
Solera porxo		29,440	0,200				5,888	
							5,888	5,888
Total m3 .....						5,888	155,30	914,41
1.1.9	M2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície <= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA: m3 de volum realment enderroc, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ: m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Coberta porxo		29,440					29,440	
							29,440	29,440
Total m2 .....						29,440	77,42	2.279,24
1.1.10	M2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Obertures en paret - Porta		1,000	0,970		2,100		2,037	
Obertures en paret - Ascensor		1,000	0,970		2,100		2,037	
							4,074	4,074
Total m2 .....						4,074	16,69	68,00
1.1.11	M	Desplaçament baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació						

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Desplaçament Baixant	2,000			8,000		16,000	
						16,000	16,000
Total m .....				16,000		48,21	771,36

- 1.1.12 U Supervisió d'arqueòleg director per a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final d'arqueologia.**  
**El preu inclou: Treball de camp d'un/a director/a d'arqueologia. Un arqueòleg director durant 15 dies amb un treball efectiu de 4 hores diàries. Redacció del projecte tècnic. Redacció de la memòria i informes. Taxa d'intervenció arqueològica.**

OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Arqueòleg director	1,000					1,000	
						1,000	1,000
Total u .....				1,000		5.727,80	5.727,80
Total subcapítol 1.1.- ENDERROCS I TREBALLS PREVIS:							20.470,43

**1.2.- MOVIMENT DE TERRES**

- 1.2.1 M2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**

	Area	---	---	---		Parcial	Subtotal
Neteja edificació	659,000					659,000	
Neteja solera perimetral	120,000					120,000	
						779,000	779,000
Total m2 .....				779,000		2,23	1.737,17

- 1.2.2 M3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: EXCAVACIÓ:**  
**m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.**  
**No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.**  
**Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.**  
**També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.**  
**Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.**

	Area	alçada	---	---		Parcial	Subtotal
Excavació de terreny 0,60m (edificació)	659,000	1,000				659,000	
Excavació de terreny 0,60m (solera perimetral)	120,000	1,000				120,000	
						779,000	779,000
Total m3 .....				779,000		4,01	3.123,79

- 1.2.3 M3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.**  
**No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.**  
**Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.**  
**També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.**  
**Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.**

	Unitats	Area	alçada	---		Parcial	Subtotal
P4-P5-P6	3,000	5,060	0,350			5,313	
P16-P17-P18	3,000	4,600	0,900			12,420	
Ascensor	1,000	9,400	1,800			16,920	
(Continua...)							

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.2.3	M3	Excav.pou aïllat hfins a 2 m,terreny n/clasf.,mitjans mecànics,càrrega mec.					(Continuació...)	
P22			1,000	5,000	0,600		3,000	
P23			1,000	1,300	0,600		0,780	
P19-20			2,000	4,200	0,600		5,040	
							43,473	43,473
Total m3 .....			43,473		13,91		604,71	
1.2.4	M3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.						
		unitats	Area	alçada	---		Parcial	Subtotal
P7-P8-P9		3,000	4,830	2,200			31,878	
P10-P11-P12		3,000	5,060	4,000			60,720	
P13-P14-P15		3,000	5,060	3,100			47,058	
							139,656	139,656
Total m3 .....			139,656		15,23		2.126,96	
1.2.5	M3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS: kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. DISPOSICIÓ DE RESIDUS: La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.						
		Unitats	Area	alçada	Esponja...		Parcial	Subtotal
Excavació de terreny 0,60m (edificació)		1,000	659,000	0,600	1,150		454,710	
Excavació de terreny 0,60m (solera perimetral)		1,000	120,000	0,600	1,150		82,800	
P7-P8-P9		3,000	4,830	2,200	1,150		36,660	
P10-P11-P12		3,000	5,060	4,000	1,150		69,828	
P13-P14-P15		3,000	5,060	3,100	1,150		54,117	
P4-P5-P6		3,000	5,060	0,350	1,150		6,110	
P16-P17-P18		3,000	4,600	0,900	1,150		14,283	
Ascensor		1,000	9,400	1,800	1,150		19,458	
P22		1,000	5,000	0,600	1,150		3,450	
P23		1,000	1,300	0,600	1,150		0,897	
P19-20		2,000	4,200	0,600	1,150		5,796	
							748,109	748,109
Total m3 .....			748,109		9,03		6.755,42	
1.2.6	M3	Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació "Tot-u", en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.						
		Area	alçada	Esponja...	---		Parcial	Subtotal
Excavació de terreny 0,60m (edificació)		659,000	0,600	1,300			514,020	
(Continua...)								

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
<b>1.2.6</b>	<b>M3</b>	<b>Estesa+picon.sòl adeq.aportació "Tot-u",g&lt;=25cm,95%,PM,corró,humect.</b>				(Continuació...)	
		Excavació de terreny 0,60m (solera perimetral)	120,000	0,600	1,300	93,600	
		Excavació de terreny restant superfície sabates aïllades	91,000	-0,400	1,300	-47,320	
		Excavació de terreny restant superfície riostres i ascensor	37,450	-0,400	1,300	-19,474	
						540,826	540,826
<b>Total m3 .....:</b>			<b>540,826</b>			<b>12,76</b>	<b>6.900,94</b>
<b>Total subcapítol 1.2.- MOVIMENT DE TERRES:</b>							<b>21.248,99</b>

**1.3.- ESTRUCTURA**

<b>1.3.1</b>	<b>M3</b>	<b>Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat des de camió</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:</b> <b>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</b>				Parcial	Subtotal
			m3	---	---	---	
		Formigó per a pous	151,890			151,890	
						151,890	151,890
<b>Total m3 .....:</b>			<b>151,890</b>			<b>121,23</b>	<b>18.413,62</b>
<b>1.3.2</b>	<b>M2</b>	<b>Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b>				Parcial	Subtotal
			m3	---	---	---	
		Formigó de neteja sota les riostres i ascensor	38,000			38,000	
						38,000	38,000
<b>Total m2 .....:</b>			<b>38,000</b>			<b>16,59</b>	<b>630,42</b>
<b>1.3.3</b>	<b>M3</b>	<b>Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 32 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.45 abocat amb bomba, armat amb 47,90kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:</b> <b>m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.</b> <b>No inclou cap operació de moviment de terres.</b>				Parcial	Subtotal
			m3	---	---	---	
		Sabates aïllades	59,830			59,830	
		Fonamentació ascensor	2,200			2,200	
						62,030	62,030
<b>Total m3 .....:</b>			<b>62,030</b>			<b>252,42</b>	<b>15.657,61</b>

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.3.4	M3	<p>Formigonat de riostres, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq</math> 0.6, abocat des de camió. Amb encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments amb una quantia d'1 m2/m3. Armat amb 127,50kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades</p> <p>Armadura per a riostres i basaments AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic <math>\geq</math> 500 N/mm2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)</p> <p>L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:</p> <p>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENCOFRAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <math>\leq</math> 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures <math>&gt;</math> 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>			
		m3	---	---	---
Riostres		15,360		Parcial	Subtotal
				15,360	15,360
			Total m3 .....	15,360	322,85
					4.958,98
1.3.5	M3	<p>Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq</math> 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 140,70 kg / m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>			
		m3	---	---	---
Pilars		26,730		Parcial	Subtotal
				26,730	26,730
			Total m3 .....	26,730	648,97
					17.346,97
1.3.6	M3	<p>Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq</math> 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 70,90kg/m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>			
		m3	---	---	---
Mur de formigó ascensor		12,320		Parcial	Subtotal
				12,320	12,320
			Total m3 .....	12,320	464,29
					5.720,05
1.3.7	M3	<p>Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq</math> 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95,30kg/m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>			
		m3	---	---	---
				Parcial	Subtotal



**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Mur de formigó ascensor	2,570	2,570	
				2,570	2,570
		<b>Total m3 .....</b>	<b>2,570</b>	<b>512,33</b>	<b>1.316,69</b>
1.3.8	M2	<p>Sostre nervat reticular de 30+5 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,61 1/m2 de sostre, intereixos 0,8 m, amb una quantia de 23,50kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 5 i 5 mm d'i 0,167 1/m2 de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</b></p> <p>m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>			
		m2	---	---	---
		Forjat reticular (30+5)	563,000	563,000	
				563,000	563,000
		<b>Total m2 .....</b>	<b>563,000</b>	<b>111,97</b>	<b>63.039,11</b>
1.3.9	M2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària &lt;= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 24,18kg/m2</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</b></p> <p>m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>			
		m2	---	---	---
		Llosa massissa e= 25cm,	84,000	84,000	
		Sostre PB			
		Llosa massissa e= 25cm,	83,000	83,000	
		Sostre P1			
		Llosa massissa e=25cm,	4,300	4,300	
		Sostre coberta			
				171,300	171,300
		<b>Total m2 .....</b>	<b>171,300</b>	<b>143,17</b>	<b>24.525,02</b>

Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.3.10	M2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 22 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària &lt;= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 22,73kg/m2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</p> <p>m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>			
		Area	---	Parcial	Subtotal
		Llosa massissa e=25cm, descanç escala	3,850	3,850	
				3,850	3,850
		Total m2 .....	3,850	136,70	526,30
1.3.11	M2	<p>Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 17,50cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 22,73kg/m2.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</p> <p>m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>			
		Area	---	Parcial	Subtotal
		Llosa inclinada d'escala	8,050	8,050	
				8,050	8,050
		Total m2 .....	8,050	329,89	2.655,61
1.3.12	M	<p>Jàssera prefabricada de formigó pretensat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: JÀSSERES, ESCALES I GRADES:</p> <p>m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</p>			
		Unitats	m.lineals	Parcial	Subtotal
		Forjat coberta planta primera	2,000 14,900	29,800	
		Forjat coberta planta primera	2,000 34,900	69,800	
				99,600	99,600
		Total m .....	99,600	183,99	18.325,40
1.3.13	M2	<p>Lloses alveolars de formigó pretensat de 50 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 490 a 700 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 50+5cm, col·locades sobre estructura. Acer B500T en malles electrosoldades de 15x15, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,092 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5, abocat amb cubilot. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p>			

# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Area	---	Parcial	Subtotal
		Forjat coberta planta primera	560,000	560,000	
				560,000	560,000
		Total m2 .....	560,000	125,89	70.498,40
		Total subcapítol 1.3.- ESTRUCTURA:			243.614,18

## 1.4.- FAÇANES I DIVISÒRIES

- 1.4.1 M2** Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** PARET O PAREDÓ:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
**PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):**  
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
Planta baixa - façana exterior	84,000	3,250			273,000	
Planta baixa, tancaments interiors	100,000	2,600			260,000	
Planta baixa, tancaments interiors	92,600	3,250			300,950	
Planta primera - façana exterior	82,000	4,000			328,000	
Planta primera - façana exterior	16,000	2,750			44,000	
Planta primera - tancaments interiors	26,000	4,000			104,000	
Planta primera - tancaments interiors	23,000	2,750			63,250	
					1.373,200	1.373,200
			Total m2 .....	1.373,200	32,80	45.040,96

- 1.4.2 M2** Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari. Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, col·locat manualment. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** PARET O PAREDÓ:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
**PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):**  
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
--	-----------	--------	-----	-----	---------	----------

# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Planta baixa - coberta	12,000	0,800	9,600
		Planta baixa - escala	8,400	3,200	26,880
		Planta primera - coberta	40,000	0,800	32,000
		Planta primera forjat alveolar - coberta	100,000	0,800	80,000
		Planta primera forjat - ala dreta	9,200	5,300	48,760
				197,240	197,240
		<b>Total m2 .....</b>	<b>197,240</b>	<b>36,28</b>	<b>7.155,87</b>

- 1.4.3 M2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:**  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
En paraments verticals:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%  
En paraments horitzontals:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - façana exterior	94,000	3,700			347,800	
Planta primera - façana exterior	93,000	4,800			446,400	
Planta primera - façana exterior	16,000	3,450			55,200	
					849,400	849,400
<b>Total m2 .....</b>				<b>849,400</b>	<b>44,95</b>	<b>38.180,53</b>

- 1.4.4 M2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2-K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - façana exterior	94,000	3,700			347,800	
Planta primera - façana exterior	93,000	4,800			446,400	
Planta primera - façana exterior	16,000	3,450			55,200	
					849,400	849,400
<b>Total m2 .....</b>				<b>849,400</b>	<b>9,19</b>	<b>7.805,99</b>

- 1.4.5 M2 Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color beige a escollir per la DF, gruix de les planxes (ext/int) 0.4/0,4 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat en posició vertical i fixats mecànicament a una subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'aliatge d'alumini EN AW-6063 T6.**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa - façana exterior	94,000	3,700			347,800	
Planta primera - façana exterior	93,000	4,800			446,400	

(Continua...)

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
<b>1.4.5</b>	<b>M2</b>	<b>Façana+elements vert.,amb Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliuretà+prest.foc...</b> (Continuació...)				
		Planta primera - façana exterior	16,000	3,450	55,200	
					849,400	849,400
		<b>Total m2 .....</b>		<b>849,400</b>	<b>61,27</b>	<b>52.042,74</b>
<b>1.4.6</b>	<b>M</b>	<b>Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>				
		m.lineals	---	---	---	Parcial Subtotal
		Planta baixa - coberta	12,000		12,000	
		Planta primera - coberta	40,000		40,000	
					52,000	52,000
		<b>Total m .....</b>		<b>52,000</b>	<b>39,27</b>	<b>2.042,04</b>
<b>1.4.7</b>	<b>M</b>	<b>Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>				
		m.lineals	---	---	---	Parcial Subtotal
		Planta primera forjat alveolar - coberta	100,000		100,000	
					100,000	100,000
		<b>Total m .....</b>		<b>100,000</b>	<b>57,58</b>	<b>5.758,00</b>
		<b>Total subcapítol 1.4.- FAÇANES I DIVISÒRIES:</b>				<b>158.026,13</b>
<b>1.5.- COBERTA</b>						
<b>1.5.1</b>	<b>M2</b>	<b>Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10cm de gruix mitjà(8cm formació de pendents+2cm de regularització), amb la superfície aplanada.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>				
		Area	---	---	---	Parcial Subtotal
		Planta baixa - coberta	12,000		12,000	
		Planta primera - coberta	66,000		66,000	
		Planta primera forjat alveolar - coberta	526,000		526,000	
					604,000	604,000
		<b>Total m2 .....</b>		<b>604,000</b>	<b>12,21</b>	<b>7.374,84</b>
<b>1.5.2</b>	<b>M2</b>	<b>Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</b>				
		Area	perímetre	alçada	---	Parcial Subtotal
		Planta baixa - coberta	12,000		12,000	
		Planta primera - coberta	66,000		66,000	
		Planta primera forjat alveolar - coberta	526,000		526,000	
		Planta baixa - coberta (recorregut vertical)	12,000	0,400	4,800	
		Planta primera - coberta (recorregut vertical)	40,000	0,400	16,000	
		Planta primera forjat alveolar - coberta (recorregut vertical)	100,000	0,400	40,000	
					664,800	664,800

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
Total m2 .....			664,800			36,28	24.118,94
1.5.3	M	Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm CRITERI D'AMIDAMENT: RACONERA O MATARRACÓ: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.					
		perimetre	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - coberta (recorregut vertical)	12,000			12,000	
		Planta primera - coberta (recorregut vertical)	40,000			40,000	
		Planta primera forjat alveolar - coberta (recorregut vertical)	100,000			100,000	
						152,000	152,000
Total m .....			152,000			7,80	1.185,60
1.5.4	M2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.					
		Form. pe... Imperm-A... Aïllam-Gr...			--	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - coberta [(A+B+C)]	12,000	12,000	12,000	36,000	
		Planta primera - coberta [(A+B+C)]	66,000	66,000	66,000	198,000	
		Planta primera forjat alveolar - coberta [(A+B+C)]	526,000	526,000	526,000	1.578,000	
						1.812,000	1.812,000
Total m2 .....			1.812,000			3,50	6.342,00
1.5.5	M2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%					
		Unitats	Area	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - coberta	2,000	12,000		24,000	
		Planta primera - coberta	2,000	66,000		132,000	
		Planta primera forjat alveolar - coberta	2,000	526,000		1.052,000	
						1.208,000	1.208,000
Total m2 .....			1.208,000			16,10	19.448,80
1.5.6	M2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 10 cm de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%					
		Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - coberta	12,000			12,000	
		Planta primera - coberta	66,000			66,000	
		Planta primera forjat alveolar - coberta	526,000			526,000	
						604,000	604,000
Total m2 .....			604,000			7,27	4.391,08

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.5.7	U	Bonera no sifònica de PVC rígid de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, col·locada amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg CRITERI D'AMIDAMENT: BONERA O PROLONGACIÓ RECTA: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Unitats	---	---	---
		Plantilla baixa - coberta	2,000	2,000	
		Plantilla primera - coberta	2,000	2,000	
		Plantilla primera forjat alveolar - coberta	12,000	12,000	
				16,000	16,000
		<b>Total u .....</b>	<b>16,000</b>	<b>39,59</b>	<b>633,44</b>
		<b>Total subcapítol 1.5.- COBERTA:</b>			<b>63.494,70</b>

**1.6.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES**

1.6.1	M	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 10cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Escala principal		1,000	5,600				5,600	
		1,000	3,300				3,300	
		1,000	1,500				1,500	
							10,400	10,400
				Total m .....	10,400		99.89	1.038.86

1.6.2	M	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de rodons acer Ø4mm, fixat mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Escalera exterior metàl·lica	2,000	10,500			21,000	
		Escalera principal	2,000	4,500			9,000	
			2,000	3,300			6,600	
							36,600	36,600
		<b>Total m .....</b>		<b>36,600</b>			<b>73,96</b>	<b>2.706,94</b>

1.6.3	U	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PT3, PB	5,000				5,000	
		PT3, P1	2,000				2,000	
							7,000	7,000
		<b>Total u .....</b>		<b>7,000</b>			<b>267,12</b>	<b>1.869,84</b>

1.6.4	U	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 210x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant electromolla inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PT4, PB	4,000				4,000	
							4,000	4,000
		<b>Total u .....</b>		<b>4,000</b>			<b>845,31</b>	<b>3.381,24</b>

1.6.5	U	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 80+50x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
		OBRA NOVA	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PT5, PB	1,000				1,000	
							1,000	1,000
		<b>Total u .....</b>		<b>1,000</b>			<b>694,34</b>	<b>694,34</b>

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.6.6	U	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, tanca antipànic, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PT6, PB		2,000					2,000	
							2,000	2,000
Total u .....			2,000				328,16	656,32
1.6.7	U	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
F04-B, P1		1,000					1,000	
							1,000	1,000
Total u .....			1,000				570,34	570,34
1.6.8	U	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina de color gris fosc. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs i ferraments d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PB1 , PB		17,000					17,000	
PB1 , P1		2,000					2,000	
							19,000	19,000
Total u .....			19,000				121,42	2.306,98
1.6.9	U	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PC2 , PB		2,000					2,000	
PC2 , P1		2,000					2,000	
							4,000	4,000
Total u .....			4,000				215,29	861,16
1.6.10	U	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. De color gris fosc i ferraments d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PC2 , P1		2,000					2,000	
							2,000	2,000
Total u .....			2,000				196,10	392,20
1.6.11	U	Porta de planxa d'acer galvanitzat,dues fulles batents, per a un buit d'obra de 210x210 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada. De color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PT7, PB		1,000					1,000	
							1,000	1,000
Total u .....			1,000				173,63	173,63
1.6.12	U	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 140x60cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
FUSTERIA EXTERIOR...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
F01-B, PB		2,000					2,000	
							(Continua...)	



**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.6.12	U	Finestra alumini lacat RAL 9006, trenc.pont tèrmic,1bat.,140x60cm,preu alt,classif. 3 8A ... (Continuació...)						
F01-B, P1		1,000					1,000	
							3,000	3,000
Total u .....:			3,000		350,80		1.052,40	
1.6.13	U	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb tres fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 410x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
FUSTERIA EXTERIOR...	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
F02-B, PB	8,000					8,000		
F02-B, P1	4,000					4,000		
							12,000	12,000
Total u .....:			12,000		803,49		9.641,88	
1.6.14	U	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
FUSTERIA EXTERIOR...	Uds.	Dobles	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
F03-B , PB	2,000	2,000			4,000			
							4,000	4,000
Total u .....:			4,000		213,32		853,28	
1.6.15	U	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb dues fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.						
FUSTERIA EXTERIOR...	Uds.	Largo	Ancho	Alto			Parcial	Subtotal
F04-B, P1	1,000					1,000		
							1,000	1,000
Total u .....:			1,000		624,48		624,48	
1.6.16	M2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6 mm de gruix reflectora de control solar, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC CRITERI D'AMIDAMENT: ENVIDRAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat						
			Unitats	Doble	amplada	alçada	Parcial	Subtotal
F01-B	3,000		1,430	0,600	2,574			
F02-B	12,000		4,120	0,600	29,664			
F03-B	2,000	2,000	0,900	0,600	2,160			
F04-B	1,000		2,940	0,600	1,764			
F05-B	1,000		1,400	2,500	3,500			
F06-B	5,000		4,120	2,500	51,500			
							91,162	91,162
Total m2 .....:			91,162		73,53		6.703,14	

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.6.17	M2	Mampara modular vidre de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, preu econòmic, col·locada CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.						
OBRA NOVA		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
M01, P1			50,220				50,220	
							50,220	50,220
Total m2 .....			50,220				109,07	5.477,50
1.6.18	Kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.						
OBRA NOVA		Uds.	m.lineals	kg/m.lineals	Alto		Parcial	Subtotal
Pilars Mampara secció 150x100mm, P1		7,000	2,100	11,750			172,725	
							172,725	172,725
Total kg .....				172,725			2,43	419,72
1.6.19	Kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.						
OBRA NOVA		Uds.	m.lineals	kg/m.lineals	Alto		Parcial	Subtotal
Biga Mampara secció 100x100mm, P1		3,000	5,350	9,320			149,586	
Biga Mampara secció 100x100mm, P1		3,000	1,770	9,320			49,489	
							199,075	199,075
Total kg .....				199,075			2,28	453,89
1.6.20	Kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.						
		kg/ml	m.lineals	unitats	---		Parcial	Subtotal
Façana Nord-Oest (perfil en L 100x100x10mm)		15,600	65,000				1.014,000	
		15,600	29,000	2,000			904,800	
		15,600	3,100	10,000			483,600	
		15,600	6,000				93,600	
Façana Sud-est (perfil en L 100x100x10mm)		15,600	94,000				1.466,400	
		15,600	0,600	14,000			131,040	
Façana Nord-est (perfil en L 100x100x10mm)		15,600	5,800	2,000			180,960	

(Continua...)

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.6.20	Kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. Perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,... (Continuació...)			
			15,600	6,000	93,600
		Perimetre total de les	22,460	95,000	2,000
		façanes per trencar			4.267,400
		continuitat (perfil en L			
		120x120x12mm)			
				8.635,400	8.635,400
		<b>Total kg .....</b>	<b>8.635,400</b>	<b>2,27</b>	<b>19.602,36</b>

- 1.6.21 Kg Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:**  
**kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:**  
**El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric**  
**Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.**  
**Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.**

	kg/ml	m.lineals	Unitats	Area	Parcial	Subtotal
Façana Nord-Oest (planxa 290x5mm)	11,890	29,000	2,000		689,620	
Façana Nord-Oest (planxa 260x5mm)	10,660	29,000	2,000		618,280	
	10,660	4,090	2,000		87,199	
	10,660	3,100	12,000		396,552	
Area interior	41,000		1,000	28,550	1.170,550	
	41,000		5,000	4,400	902,000	
	10,660	6,000			63,960	
Façana Sud-est (planxa 290x5mm)	11,890	94,000			1.117,660	
Façana Sud-est (planxa 260x5mm)	10,660	0,600	14,000		89,544	
Area interior	41,000		8,000	0,820	268,960	
Façana Nord-est (portes)	49,200	5,800	2,000		570,720	
	10,660	6,000			63,960	
					6.039,005	6.039,005
			<b>Total kg .....</b>	<b>6.039,005</b>	<b>2,26</b>	<b>13.648,15</b>
<b>Total subcapítol 1.6.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES:</b>						<b>73.128,65</b>

**1.7.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS**

**1.7.1.- SOTA-PAVIMENTS**

- 1.7.1.1 M3 Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.**  
**Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:**  
**Excavacions en terreny flux: 15%**  
**Excavacions en terreny compacte: 20%**  
**Excavacions en terreny de trànsit: 25%**  
**Excavacions en roca: 25%**

	Area	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
Graves sota-paviments PB	659,000	0,200			131,800	
Graves zona paviment exterior	150,000	0,200			30,000	
					161,800	161,800
			<b>Total m3 .....</b>	<b>161,800</b>	<b>23,38</b>	<b>3.782,88</b>

- 1.7.1.2 M2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**  
**Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:**  
**Obertures <= 1 m2: No es dedueixen**  
**Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%**  
**Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.**

	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
--	------	-----	-----	-----	---------	----------

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Geotèxtil sota-paviments PB	659,000	659,000	
				659,000	659,000
		<b>Total m2 .....</b>	<b>659,000</b>	<b>3,32</b>	<b>2.187,88</b>
<b>1.7.1.3</b>	<b>M2</b>	<b>Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.</b>			
		Area	---	Parcial	Subtotal
		Solera sota-paviments PB	659,000	659,000	
				659,000	659,000
		<b>Total m2 .....</b>	<b>659,000</b>	<b>30,54</b>	<b>20.125,86</b>
<b>1.7.1.4</b>	<b>M2</b>	<b>Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió &gt;= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2-K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>			
		Area	---	Parcial	Subtotal
		Aïllament sota-paviments PB	659,000	659,000	
				659,000	659,000
		<b>Total m2 .....</b>	<b>659,000</b>	<b>13,92</b>	<b>9.173,28</b>
<b>1.7.1.5</b>	<b>M2</b>	<b>Recrescuda del suport de paviments, de 7 a 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>			
		Area	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - zones comuns (70mm)	269,000	269,000	
		Planta baixa - vestuaris amb formació de pendents (70-30mm)	403,000	403,000	
		Planta primera - zones comuns (65mm)	93,000	93,000	
		Planta primera - zones de gimnàs (65mm)	484,000	484,000	
				1.249,000	1.249,000
		<b>Total m2 .....</b>	<b>1.249,000</b>	<b>12,19</b>	<b>15.225,31</b>
<b>1.7.1.6</b>	<b>M2</b>	<b>Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2-K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió &gt; 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>			
		Area	---	Parcial	Subtotal
		Planta primera - zones comuns	93,000	93,000	
		Planta primera - zones de gimnàs	484,000	484,000	
				577,000	577,000
		<b>Total m2 .....</b>	<b>577,000</b>	<b>5,83</b>	<b>3.363,91</b>

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
Total subcapítol 1.7.1.- SOTA-PAVIMENTS:							53.859,12	
1.7.2.- PAVIMENTS								
1.7.2.1	M	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%						
		m.lineals	---	---	---		Parcial	Subtotal
		Planta baixa	150,000				150,000	
		Planta primera	170,000				170,000	
							320,000	320,000
		Total m .....	320,000				9,17	2.934,40
1.7.2.2	M2	Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.						
		Area	---	---	---		Parcial	Subtotal
		Gimnàs 1	255,000				255,000	
		Gimnàs 2	73,000				73,000	
		Gimnàs 3	158,000				158,000	
							486,000	486,000
		Total m2 .....	486,000				55,09	26.773,74
1.7.2.3	M2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		Planta baixa - zones comuns (70mm)	269,000				269,000	
		Planta primera - zones comuns (65mm)	93,000				93,000	
							362,000	362,000
		Total m2 .....	362,000				42,94	15.544,28
1.7.2.4	M2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada		Parcial	Subtotal
		Planta baixa - vestuaris	403,000				403,000	
							403,000	403,000
		Total m2 .....	403,000				60,41	24.345,23
1.7.2.5	M2	Paviment interior per esglaonat, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						

# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció		Amidament		Preu	Import
		Uds.	Area	---	----	Parcial	Subtotal
Petjada		20,000	0,400			8,000	
Contrapetjada		20,000	0,250			5,000	
Replà		1,000	4,060			4,060	
						17,060	17,060
		<b>Total m2 .....</b>		<b>17,060</b>		<b>60,41</b>	<b>1.030,59</b>

## **1.7.2.6 M Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques**

	Unitats	m.lineals	---	----	Parcial	Subtotal
Junta de dilatació (dos estructures)	1,000	7,700			7,700	
Junta de dilatació (portes PB)	14,000	1,000			14,000	
Junta de dilatació (portes P1)	4,000	1,000			4,000	
Junta de dilatació (portes P1)	3,000	1,900			5,700	
					31,400	31,400
		<b>Total m .....</b>		<b>31,400</b>	<b>60,88</b>	<b>1.911,63</b>

## **1.7.2.7 M² Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.** **Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment.** **Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques.** **Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.** **Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**

	Area	perimetre	alçada	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení [A+(B*C)]	61,250	55,350	0,500		88,925	
Vestidor col·lectiu gimnàs masculí [A+(B*C)]	61,000	55,500	0,500		88,750	
Vestidor col·lectiu piscina femení [A+(B*C)]	61,000	55,500	0,500		88,750	
Vestidor col·lectiu piscina masculí [A+(B*C)]	61,000	55,000	0,500		88,500	
Vestidor grup 1 [A+(B*C)]	60,250	65,000	0,500		92,750	
Vestidor grup 2 [A+(B*C)]	61,050	65,000	0,500		93,550	
					541,225	541,225
		<b>Total m² .....</b>		<b>541,225</b>	<b>23,67</b>	<b>12.810,80</b>

**Total subcapítol 1.7.2.- PAVIMENTS: 85.350,67**

## **1.7.3.- REVESTIMENTS**

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
1.7.3.1	M2	<p>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p>	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - vestidors i peus molls	495,000	2,600		1.287,000		
		Planta primera - Rehabilitació i banys	41,000	2,100		86,100		
						1.373,100	1.373,100	
		Total m2 .....			1.373,100	33,88	46.520,63	
1.7.3.2	M2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>En paraments verticals:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>En paraments horitzontals:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa - vestidors i peus molls	495,000	2,600		1.287,000		
		Planta primera - Rehabilitació i banys	41,000	2,750		112,750		
						1.399,750	1.399,750	
		Total m2 .....			1.399,750	22,40	31.354,40	
1.7.3.3	M2	<p>Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta primera - Rehabilitació i banys (part superior)	41,000	0,650		26,650		
						26,650	26,650	
		Total m2 .....			26.650	6.62	176.42	

# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
1.7.3.4	M2	<p>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b></p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta primera - Rehabilitació i banys	40,000	0,650			26,000	
		Planta primera - distribuïdor	6,500	2,750			17,875	
							43,875	43,875
		<b>Total m2 .....</b>			<b>43,875</b>	<b>9,18</b>		<b>402,77</b>
1.7.3.5	M2	<p>Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçada, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:</b></p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa -completa	578,000				578,000	
		Planta primera -accés coberta, escala, banys, distribuïdor i rehabilitacions	67,550				67,550	
							645,550	645,550
		<b>Total m2 .....</b>			<b>645,550</b>	<b>10,34</b>		<b>6.674,99</b>
1.7.3.6	M2	<p>Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Color gris a escollir per la DF.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b></p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa -completa	578,000				578,000	
		Planta primera -accés coberta, escala, banys, distribuïdor i rehabilitacions	67,550				67,550	
							645,550	645,550
		<b>Total m2 .....</b>			<b>645,550</b>	<b>9,18</b>		<b>5.926,15</b>
		<b>Total subcapítol 1.7.3.- REVESTIMENTS:</b>						<b>91.055,36</b>
		<b>Total subcapítol 1.7.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS:</b>						<b>230.265,15</b>

## 1.8.- EQUIPAMENTS

### 1.8.1.- TRANSPORT VERTICAL



Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.8.1.1	U	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
Total u .....			1,000	32.816,16	32.816,16
Total subcapítol 1.8.1.- TRANSPORT VERTICAL:					32.816,16

1.8.2.- ESCALES METÀL·LIQUES I LÍNIES DE VIDA

1.8.2.1	M	Escala metàl·lica recta, de 1,20m d'amplària, amb 4 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Els suports s'encastaran a la paret de suport. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.			
m.lineals			---	Parcial	Subtotal
Longitud total escala			9,000	9,000	
				9,000	9,000
Total m .....			9,000	657,83	5.920,47
1.8.2.2	U	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 4,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.			
Total u .....			1,000	1.571,77	1.571,77
1.8.2.3	U	Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.			
Total u .....			1,000	1.792,13	1.792,13
1.8.2.4	U	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.			
Unitats			---	Parcial	Subtotal
Línia de vida perímetre, coberta alveolar			4,000	4,000	
				4,000	4,000
Total u .....			4,000	52,47	209,88
1.8.2.5	M	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.			
m.lineals			---	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Línia de vida perimetre, coberta alveolar	95,000	95,000	
				95,000	95,000
		<b>Total m .....</b>	<b>95,000</b>	<b>3,09</b>	<b>293,55</b>

- 1.8.2.6 U** Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE\_EN 795/A1  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:  
 Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.  
**CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:**  
 m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Línia de vida perimetre, coberta alveolar	4,000				4,000	
					4,000	4,000
	<b>Total u .....</b>	<b>4,000</b>			<b>260,41</b>	<b>1.041,64</b>

- 1.8.2.7 U** Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:  
 Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.  
**CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:**  
 m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Coberta planta primera	1,000				1,000	
					1,000	1,000
	<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>			<b>159,05</b>	<b>159,05</b>

**Total subcapítol 1.8.2.- ESCALES METÀL·LIQUES I LÍNIES DE VIDA: 10.988,49**

**1.8.3.- EQUIPAMENTS INTERIORS**

- 1.8.3.1 M** Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF.  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

	Unitats	m.lineals	---	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení	7,000	1,800			12,600	
Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	7,000	1,800			12,600	
Vestidor col·lectiu piscina femení	7,000	1,800			12,600	
Vestidor col·lectiu piscina masculí	7,000	1,800			12,600	
Vestidor grup 1	10,000	1,800			18,000	
Vestidor grup 2	10,000	1,800			18,000	
					86,400	86,400
	<b>Total m .....</b>	<b>86,400</b>			<b>107,95</b>	<b>9.326,88</b>

- 1.8.3.2 U** Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en panells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix. Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a paret o paviment i als mòduls laterals.  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

	Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
Vestidor col·lectiu gimnàs femení	34,000				34,000	

(Continua...)

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
<b>1.8.3.2</b>	<b>U</b>	<b>Mòdul guixeta 180x30x50cm,2 portes,HPL</b>		(Continuació...)	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	34,000	34,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	34,000	34,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	34,000	34,000	
				136,000	136,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>136,000</b>	<b>148,20</b>	<b>20.155,20</b>
<b>1.8.3.3</b>	<b>U</b>	<b>Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm. Col·locat.</b>			
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</b>			
		<b>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</b>			
		Unitats	---	---	---
				Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	14,000	14,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	14,000	14,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	14,000	14,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	14,000	14,000	
		Vestidor grup 1	34,000	34,000	
		Vestidor grup 2	34,000	34,000	
				124,000	124,000
		<b>Total U .....:</b>	<b>124,000</b>	<b>14,84</b>	<b>1.840,16</b>
<b>1.8.3.4</b>	<b>U</b>	<b>Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat.</b>			
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</b>			
		<b>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</b>			
		Unitats	---	---	---
				Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
		Vestidor grup 1	1,000	1,000	
		Vestidor grup 2	1,000	1,000	
		Secador de cabells	2,000	2,000	
				8,000	8,000
		<b>Total U .....:</b>	<b>8,000</b>	<b>81,37</b>	<b>650,96</b>
<b>1.8.3.5</b>	<b>U</b>	<b>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</b>			
		<b>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferramentes de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferramentes de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</b>			
		<b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b>			
		<b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>			
		Unitats	---	---	---
				Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
				(Continua...)	

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.8.3.5	U	Cabina de tauler fenòlic HPL, una porta		(Continuació...)	
		Vestidor grup 1	2,000	2,000	
		Vestidor grup 2	2,000	2,000	
				8,000	8,000
		<b>Total U .....</b>	<b>8,000</b>	<b>352,29</b>	<b>2.818,32</b>
1.8.3.6	U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>			
		Unitats	---	---	---
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
		Vestidor grup 1	1,000	1,000	
		Vestidor grup 2	1,000	1,000	
				6,000	6,000
		<b>Total U .....</b>	<b>6,000</b>	<b>624,94</b>	<b>3.749,64</b>
1.8.3.7	U	<p>Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>			
		Unitats	---	---	---
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
		Vestidor grup 1	1,000	1,000	
		Vestidor grup 2	1,000	1,000	
				6,000	6,000
		<b>Total U .....</b>	<b>6,000</b>	<b>919,88</b>	<b>5.519,28</b>
1.8.3.8	U	<p>Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p>			
		Unitats	---	---	---
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	3,000	3,000	
					(Continua...)

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
<b>1.8.3.8</b>	<b>U</b>	<b>Inodor porcell.,vert.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.</b>		(Continuació...)	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	3,000	3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	3,000	3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	3,000	3,000	
		Vestidor grup 1	3,000	3,000	
		Vestidor grup 2	3,000	3,000	
				18,000	18,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>18,000</b>	<b>224,44</b>	<b>4.039,92</b>
<b>1.8.3.9</b>	<b>U</b>	<b>Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b>			
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>			
		Unitats	---	---	---
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
		Vestidor grup 1	1,000	1,000	
		Vestidor grup 2	1,000	1,000	
				6,000	6,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>6,000</b>	<b>127,25</b>	<b>763,50</b>
<b>1.8.3.10</b>	<b>U</b>	<b>Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b>			
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>			
		Unitats	---	---	---
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
		Vestidor grup 1	1,000	1,000	
		Vestidor grup 2	1,000	1,000	
				6,000	6,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>6,000</b>	<b>368,48</b>	<b>2.210,88</b>
<b>1.8.3.11</b>	<b>U</b>	<b>Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat</b>			
		<b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>			
		<b>El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.</b>			
		Unitats	---	---	---
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000	1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
		Vestidor grup 1	1,000	1,000	
		Vestidor grup 2	1,000	1,000	
				6,000	6,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>6,000</b>	<b>336,93</b>	<b>2.021,58</b>

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
1.8.3.12	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
		Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000			1,000	
		Vestidor grup 1	1,000			1,000	
		Vestidor grup 2	1,000			1,000	
						6,000	6,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>6,000</b>			<b>199,70</b>	<b>1.198,20</b>
1.8.3.13	U	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
		Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	3,000			3,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	3,000			3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	3,000			3,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	3,000			3,000	
		Vestidor grup 1	3,000			3,000	
		Vestidor grup 2	3,000			3,000	
						18,000	18,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>18,000</b>			<b>56,92</b>	<b>1.024,56</b>
1.8.3.14	U	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
		Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000			1,000	
		Vestidor grup 1	1,000			1,000	
		Vestidor grup 2	1,000			1,000	
						6,000	6,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>6,000</b>			<b>95,28</b>	<b>571,68</b>
1.8.3.15	U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.					
		Unitats	---	---	---	Parcial	Subtotal
		Vestidor col·lectiu gimnàs femení	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu gimnàs masculí	1,000			1,000	
		Vestidor col·lectiu piscina femení	1,000			1,000	
						(Continua...)	

# Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.8.3.15	U	Paperera higiènica.		(Continuació...)	
		Vestidor col·lectiu piscina masculí	1,000	1,000	
		Vestidor grup 1	1,000	1,000	
		Vestidor grup 2	1,000	1,000	
				6,000	6,000
		<b>Total U .....</b>	<b>6,000</b>	<b>45,12</b>	<b>270,72</b>
1.8.3.16	U	Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable i connectat a la xarxa d'evacuació. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Unitats	---	---	---
		Vestidor grups	2,000	2,000	
		Vestidors col·lectius	4,000	4,000	
				6,000	6,000
		<b>Total U .....</b>	<b>6,000</b>	<b>817,61</b>	<b>4.905,66</b>
1.8.3.17	U	Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Unitats	---	---	---
		Zona secadors de cabells	1,000	1,000	
				1,000	1,000
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.288,91</b>	<b>1.288,91</b>
		<b>Total subcapítol 1.8.3.- EQUIPAMENTS INTERIORS:</b>			<b>62.356,05</b>
		<b>Total subcapítol 1.8.- EQUIPAMENTS:</b>			<b>106.160,70</b>
<b>1.9.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT</b>					
1.9.1	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401			
		Unitats	---	---	---
		Prova de les tres cobertes	1,000	1,000	
				1,000	1,000
		<b>Total u .....</b>	<b>1,000</b>	<b>549,25</b>	<b>549,25</b>
1.9.2	M²	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Area	---	---	---
		Obra nova	1.304,000	1.304,000	
				1.304,000	1.304,000
		<b>Total m² .....</b>	<b>1.304,000</b>	<b>4,85</b>	<b>6.324,40</b>

**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.9.3	M²	Repercuissió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.						
		Area	---	---	---	Parcial	Subtotal	
Obra nova		1.304,000				1.304,000		
						1.304,000	1.304,000	
		Total m² .....	1.304,000			2,43	3.168,72	
1.9.4	M²	Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
		Area	---	---	---	Parcial	Subtotal	
Obra nova		1.304,000				1.304,000		
						1.304,000	1.304,000	
		Total m² .....	1.304,000			3,16	4.120,64	
Total subcapítol 1.9.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT:							14.163,01	
1.10.- GESTIÓ DE RESIDUS								
1.10.1	M3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament. CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.						
GESTIÓ RESIDUS		m3	---	---	---	Parcial	Subtotal	
Residus d'enderroc		24,000				24,000		
Residus de construcció		165,000				165,000		
						189,000	189,000	
		Total m3 .....	189,000			44,43	8.397,27	
Total subcapítol 1.10.- GESTIÓ DE RESIDUS:							8.397,27	
1.11.- PARTIDES COMPLEMENTARIES								
1.11.1	Pa	Partida alçada per a treballs complementaris per la correcta restauració del Hall: pintura de les parets, substitució de portes interiors, substitució del falç sostre, substitució del paviment, col·locació de nou enllumenat, col·locació de nous bancs, adequació zona infermeria, etc. Amb un valor total de 33.132,44€ (Trenta-tres mil cent trenta-dos euros amb quaranta quatre cèntims d'euro).						
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
		1,000				1,000		
						1,000	1,000	
		Total pa .....	1,000			33.132,44	33.132,44	
Total subcapítol 1.11.- PARTIDES COMPLEMENTARIES:							33.132,44	



**Pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
<b>Total pressupost parcial nº 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA :</b>					<b>972.101,65</b>

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.1.- ENDERROCS								
2.1.1	U	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.						
CABINES - ZONA REF...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instal·lació aigua			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u .....					1,000		242,35	242,35
2.1.2	U	Desmuntatge i reposició de fulles de porta tallafores, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE PER UNITATS: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE SUPERFICIAL: m2 de superfície desmuntat segons les especificacions de la DT.						
DESMUNTATGE POR...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Reposició porta			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u .....					1,000		14,56	14,56
2.1.3	U	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.						
DESMUNTATGE POR...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Portes			5,000				5,000	
							5,000	5,000
Total u .....					5,000		10,70	53,50
2.1.4	M2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.						
CABINES - ZONA REF...			Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Divisòries				94,100		3,000	282,300	
							282,300	282,300
Total m2 .....					282,300		9,84	2.777,83
2.1.5	M2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.						
CABINES - ZONA REF...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona pavimentada			1,000	72,850			72,850	
							72,850	72,850
Total m2 .....					72,850		6,41	466,97
2.1.6	M2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:						
CABINES - ZONA REF...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
			1,000	15,000	6,300	94,500	
						94,500	94,500
		<b>Total m2 .....</b>			<b>94,500</b>	<b>13,90</b>	<b>1.313,55</b>

- 2.1.7 M2 Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:**  
**m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**  
**ENDERROC PUNTUAL:**  
**Unitat mesurada segons especificacions de la DT.**

ENDERROCS CABINE...	Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc de 20cm		6,400		3,300	21,120	
					21,120	21,120
<b>Total m2 .....</b>				<b>21,120</b>	<b>16,87</b>	<b>356,29</b>

- 2.1.8 U Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:**  
**m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.**  
**ENDERROC PUNTUAL:**  
**Unitat mesurada segons especificacions de la DT.**

ENDERROCS CABINE...	Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Divisòries interiors		47,100		3,300	155,430	
					155,430	155,430
<b>Total u .....</b>					<b>155,430</b>	<b>3,05</b>

- 2.1.9 U Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.**

CABINES- ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inodors	2,000				2,000	
					2,000	2,000
<b>Total u .....</b>					<b>2,000</b>	<b>15,13</b>

- 2.1.10 U Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.**

CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pica	3,000				3,000	
					3,000	3,000
<b>Total u .....</b>					<b>3,000</b>	<b>16,73</b>

- 2.1.11 U Desmuntatge de banc , de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec**  
**CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:**  
**Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.**  
**DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:**  
**m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.**

CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Banc de 3m	4,000				4,000	
					4,000	4,000
<b>Total u .....</b>					<b>4,000</b>	<b>28,02</b>

**Total subcapítol 2.1.- ENDERROCS: 5.891,64**

**2.2.- DIVISÒRIES**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.2.1	M2	<p>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:</b></p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p><b>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</b></p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>			

### 2.3.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES

## 2.4.- REVESTIMENTS / PAVIMENTS

---

Pàgina 34

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
2.4.2	M2	<p>Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b></p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>					
CABINES - ZONA REF...		Uds.	àrea	Ancho		Parcial	Subtotal
Pintura Sostre			34,400			34,400	
						34,400	34,400
		Total m2 .....		34,400	5,72		196,77
2.4.3	M2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).</p> <p>El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>					
CABINES - ZONA REF...		Uds.	àrea	Ancho		Parcial	Subtotal
Paviment Interior			34,400			34,400	
						34,400	34,400
		Total m2 .....		34,400	60,41		2.078,10
2.4.4	M2	<p>Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment Interior			34,400			34,400	
						34,400	34,400
		Total m2 .....		34,400	36,59		1.258,70
2.4.5	M	<p>Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçada, col·locat amb tacs d'expansió i cargols</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures d'amplària &lt;= 1 m: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures d'amplària &gt; 1 m: Es dedueix el 100%</p>					
CABINES - ZONA REF...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sòcol gres		4,500				4,500	
						4,500	4,500
		Total m .....		4,500	9,17		41,27

Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
2.4.6	M²	<p>Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment.</p> <p>Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
		Area	perímetre	alçada	---	Parcial	Subtotal
		Cabina 1 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
		Cabina 2 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
		Cabina 3 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
		Cabina 4 [A+(B*C)]	8,600	12,600	0,500	14,900	
						59,600	59,600
		Total m² .....	59,600	23,67		1.410,73	
		Total subcapítol 2.4.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS:					13.941,48

2.5.- EQUIPAMENTS INTERIORS

2.5.1	U	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Lavabos	4,000				4,000	
							4,000	4,000

2.5.3.- ACCESSORIS

2.5.3.1	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Mirall	4,000				4,000	
							4,000	4,000
		<b>Total U .....:</b>		<b>4,000</b>			<b>87,59</b>	<b>350,36</b>
2.5.3.2	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
		CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Barra mural recta	4,000				4,000	
							4,000	4,000
		<b>Total u .....:</b>		<b>4,000</b>			<b>127,25</b>	<b>509,00</b>

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.5.3.3	U	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
CABINES - ZONA REF...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Barra mural angle		4,000					4,000	
							4,000	4,000
Total u .....:			4,000				175,04	700,16
2.5.3.4	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
CABINES - ZONA REF...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Barra mural abatible		8,000					8,000	
							8,000	8,000
Total u .....:			8,000				368,48	2.947,84
2.5.3.5	U	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
CABINES - ZONA REF...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Seient		8,000					8,000	
							8,000	8,000
Total u .....:			8,000				504,82	4.038,56
2.5.3.6	U	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.						
CABINES - ESTAT RE...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Eixugamans		4,000					4,000	
							4,000	4,000
Total u .....:			4,000				336,93	1.347,72
2.5.3.7	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
CABINES - ESTAT RE...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
		4,000					4,000	
							4,000	4,000
Total u .....:			4,000				199,70	798,80
2.5.3.8	U	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
CABINES - ESTAT RE...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
Dossificador sabó		4,000					4,000	
							4,000	4,000
Total u .....:			4,000				95,28	381,12
2.5.3.9	U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.						
CABINES - ESTAT RE...		Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Paperera higiènica	4,000	4,000	
				4,000	4,000
		<b>Total U .....</b>	<b>4,000</b>	<b>45,12</b>	<b>180,48</b>

**2.5.3.10 U Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
**Criteri d'amidament:** quantitat necessària subministrada a l'obra

CABINES - ZONA REF...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Penja-Robes	2,000				2,000	
					2,000	2,000
		<b>Total u .....</b>	<b>2,000</b>		<b>4,06</b>	<b>8,12</b>
		<b>Total subcapítol 2.5.3.- ACCESSORIS:</b>				<b>11.262,16</b>
		<b>Total subcapítol 2.5.- EQUIPAMENTS INTERIORS:</b>				<b>12.615,84</b>

**2.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT**

**2.6.1 M² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**  
**Inclou:** Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.  
**Criteri d'amidament de projecte:** Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.  
**Criteri de mesura d'obra:** Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Reforma	60,000				60,000	
					60,000	60,000
		<b>Total m² .....</b>	<b>60,000</b>		<b>4,85</b>	<b>291,00</b>

**2.6.2 M² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.**  
**Criteri de valoració econòmica:** El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.  
**Inclou:** Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.  
**Criteri d'amidament de projecte:** Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.  
**Criteri de mesura d'obra:** Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Reforma	60,000				60,000	
					60,000	60,000
		<b>Total m² .....</b>	<b>60,000</b>		<b>2,43</b>	<b>145,80</b>

**2.6.3 M² Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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 cartons, 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.  
**Criteri d'amidament de projecte:** Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.  
**Criteri de mesura d'obra:** Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Area	---	---	---	Parcial	Subtotal
Reforma	60,000				60,000	
					60,000	60,000



**Pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m² .....	60,000	3,16	189,60
<b>Total subcapítol 2.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT:</b>					<b>626,40</b>

**2.7.- GESTIÓ DE RESIDUS**

- 2.7.1 M3** Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament.  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:  
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.  
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.  
**RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:**  
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

GESTIÓ RESIDUS	m3	---	---	---	Parcial	Subtotal
Residus d'enderroc (paviments-enrajolats-par ets-celrasos)	40,000				40,000	
Residus d'enderroc (equipaments, portes i altres elements)	10,000				10,000	
Residus de construcció	5,000				5,000	
					55,000	55,000
<b>Total m3 .....</b>					<b>44,43</b>	<b>2.443,65</b>
<b>Total subcapítol 2.7.- GESTIÓ DE RESIDUS:</b>						<b>2.443,65</b>
<b>Total pressupost parcial nº 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB :</b>						<b>41.116,81</b>

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
3.1.- ENDERROCS							
3.1.1	U	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.					
WELLNESS - ZONA R...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Instal·lació aigua		1,000				1,000	
						1,000	1,000
Total u .....			1,000			242,35	242,35
3.1.2	M2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.					
WELLNESS - ZONA R...		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Divisòries			47,050		3,000	141,150	
						141,150	141,150
Total m2 .....			141,150			9,84	1.388,92
3.1.3	M2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.					
WELLNESS- ZONA R...		Uds.	àrea	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona pavimentada		1,000	91,220			91,220	
						91,220	91,220
Total m2 .....			91,220			6,41	584,72
3.1.4	U	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.					
DESMUNTATGE POR...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Portes		11,000				11,000	
						11,000	11,000
Total u .....			11,000			10,70	117,70
3.1.5	M2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.					
ENDERROCS WELLN...		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Bloc de 20cm			1,100		2,100	2,310	
						2,310	2,310
Total m2 .....			2,310			16,87	38,97
3.1.6	U	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
ENDERROCS WELLN...		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Divisòries interiors	46,620	3,300	153,846
					153,846
		<b>Total u .....</b>	<b>153,846</b>	<b>3,48</b>	<b>535,38</b>

- 3.1.7 U Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

WELLNESS- ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Inodors	3,000				3,000	
					3,000	3,000
					<b>Total u .....</b>	<b>3,000</b>
					<b>15,13</b>	<b>45,39</b>

- 3.1.8 U Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

WELLNESS- ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pica	3,000				3,000	
					3,000	3,000
					<b>Total u .....</b>	<b>3,000</b>
					<b>16,73</b>	<b>50,19</b>

- 3.1.9 U Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** DESMUNTATGE PER UNITATS:  
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.  
**DESMUNTATGE SUPERFICIAL:**  
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Desmuntatge finestres	3,000				3,000	
					3,000	3,000
					<b>Total u .....</b>	<b>3,000</b>
					<b>30,99</b>	<b>92,97</b>

- 3.1.10 M Obertura de regata en paviment existent per la col·locació d'un tub i claus de pas per a clor (diàmetre i característiques a determinar per la DF) i reposició de paviment, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4. Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

	m.lineals	---	---	---	Parcial	Subtotal
Recorregut - Depòsits clors fins a soterrani (a determinar per la DF)	35,000				35,000	
					35,000	35,000
					<b>Total m .....</b>	<b>35,000</b>
					<b>67,39</b>	<b>2.358,65</b>

**Total subcapítol 3.1.- ENDERROCS: 5.455,24**

**3.2.- DIVISÒRIES**

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
3.2.1	M2	<p>Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermasclat de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):</p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>						
			m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa, tancaments interiors, wellness/monitors	63,800	3,250			207,350	
							207,350	207,350
			Total m2 .....		207,350	19,54		4.051,62
3.2.2	M2	<p>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>						
			m.lineals	alçada	---	---	Parcial	Subtotal
		Planta baixa, tancaments interiors, nova zona clor	2,600	3,250			8,450	
		Planta baixa, tancaments interiors, nova zona clor, tancament de porta	1,000	2,100			2,100	
							10,550	10,550
			Total m2 .....		10,550	32,80		346,04
			Total subcapítol 3.2.- DIVISÒRIES:					4.397,66

3.3.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
3.3.1	M2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>En paraments verticals: Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>En paraments horitzontals: Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Arrebossat parets de 10cm			91,080		3,250	296,010	
Arrebossat parets de 30cm			21,600		3,250	70,200	
						366,210	366,210
		Total m2 .....		366,210	19,34		7.082,50
3.3.2	M2	<p>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b></p> <p>En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Enrajolat parets interiors			106,750		2,100	224,175	
						224,175	224,175
		Total m2 .....		224,175	33,88		7.595,05
3.3.3	M2	<p>Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b> m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	àrea	Ancho		Parcial	Subtotal
Pintura Sostre			88,000			88,000	
						88,000	88,000
		Total m2 .....		88,000	5,72		503,36

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
3.3.4	M2	<p>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b></p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	m-lineals	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Pintura en interiors parets			103,800		1,200	124,560	
Pintura en parets 0,50m			18,000		0,500	9,000	
Pintura en parets 2,10m			18,000		2,100	37,800	
						171,360	171,360
		Total m2 .....		171,360	8,42		1.442,85
3.3.5	M2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).</p> <p>El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	àrea	Ancho		Parcial	Subtotal
Paviment Interior			88,000			88,000	
						88,000	88,000
		Total m2 .....		88,000	60,41		5.316,08
3.3.6	M2	<p>Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment Interior			88,000			88,000	
						88,000	88,000
		Total m2 .....		88,000	36,59		3.219,92
3.3.7	M	<p>Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçada, col·locat amb tacs d'expansió i cargols</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p>Obertures d'amplària &lt;= 1 m: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures d'amplària &gt; 1 m: Es dedueix el 100%</p>					
ZONA WELLNESS		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sòcol gres		12,500				12,500	
						12,500	12,500
		Total m .....		12,500	9,17		114,63

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
3.3.8	M²	<p>Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment.</p> <p>Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
		Area	perímetre	alçada	---	Parcial	Subtotal
		Zona wellness [A+(B*C)]	32,900	42,000	0,500	53,900	
		Monitor 1 [A+(B*C)]	12,900	18,500	0,500	22,150	
		Monitor 2 [A+(B*C)]	12,900	18,500	0,500	22,150	
		Accés piscina [A+(B*C)]	8,600	12,850	0,500	15,025	
						113,225	113,225
		Total m² .....		113,225		23,67	2.680,04
		Total subcapítol 3.3.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS:					27.954,43

3.4.- EQUIPAMENT

3.4.1	U	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en pannells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
WELLNESS - ZONA R...			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Guixeta Monitor 1			7,000				7,000	
Guixeta Monitor 2			7,000				7,000	
							14,000	14,000
								</

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Inodors zona wellness	2,000	2,000	
				2,000	2,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>2,000</b>	<b>224,44</b>	<b>448,88</b>

- 3.4.5 U** Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Lavabos	4,000				4,000	
					4,000	4,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>4,000</b>		<b>113,98</b>	<b>455,92</b>

- 3.4.6 U** Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa de hidroteràpia professional INBECA o equivalent . Realitza seqüències programades alternant canvis tèrmics amb aigua calenta i freda por els diferents nivells de rociadors. Dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA REACCIÓ TÈRMICA. MASSATGE GENERAL I LOCALITZAT. - Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm . 18 ruixadors distribuïts en les dues parets en grups de 6 a tres nivells diferents. - Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 6 programes de temps fixes. Selecció de 9 programes de temps variables. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. COMPONENTS: Ruixador de 150 mm de diàmetre amb 48 difussors elàstics, y braç per fixació a paret. 18 ruixadors tipus massatge. - Grup hidràulic compost de: vàlvula mescladora termo estàtica regulable de 15 a 40. graus ; 6 electro vàlvules de 24 v per control d'aigua . 2 Prefiltres de sediments , 2 claus de pas de seguretat. - Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa. Placa electrònica pel control de tots els components. - Botonera fabricada en xapa d'acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics.Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. La assignació del tipus de massatg als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou joc de latiguillos per a dutxa seqüencial d'obra i porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalmnet muntat i provat.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
		<b>Total U .....:</b>	<b>1,000</b>		<b>8.568,28</b>	<b>8.568,28</b>

- 3.4.7 U** Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu superior, amb entrada de 1/2"  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Dutxes obertes	4,000				4,000	
					4,000	4,000
		<b>Total u .....:</b>	<b>4,000</b>		<b>76,79</b>	<b>307,16</b>

- 3.4.8 U** Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyat bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 3 programes de temps fixos: Dutxa relaxant, tonificant i circulatòria. Selecció de 3 programes de temps variable : Dutxa calenta, freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, es possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calent-freda. COMPONENTS Ruixador de 150 mm de diàmetre amb difussoes elàstics i braç per a fixació a paret. Grup hidràulic compost de vàlvula mescladora termoestàtica regulable de 15 a 40 graus, 2 electrovàlvules de 24 v per control de l'aigua calenta i freda, prefiltrr de sediments, claus de pas de seguretat. Quadro elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics.Possibilitat de realitzar tres massatges diferentss desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatg als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000



## Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total U .....:			1,000	6.314,04	6.314,04

- 3.4.9 U Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes de forma molt suau al ruixar una gota d'aigua molt fina: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior amb tres boquilles nebulitzants, fixat amb braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: selecció de 3 programes de temps fixes: Duxa relaxant, tonificant i circulatòria, selecció de 3 programes de temps variables, dutxa calenta freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, és possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calenta i freda. COMPONENTES: Ruixador amb tres boquilles nebulitzants i braç per a fixació a paret, grup hidràulic compost de :vàlvula mescladora termo estètica regulable de 15 a 40 graus; 2 electrovàlvules de 24 v per control d'aigua calenta i freda, prefiltre de sediments, claus de pas de seguretat. Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:			1,000	6.405,02	6.405,02	

- 3.4.10 U Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de sauna prefabricada INBECA o equivalent de 210x303x206 cm , 8KW, Profesional abeto, amb combinació de temperatura de toma entre 70 y 90 °C amb una humitat relativa de un 30%, línia PROFESIONAL fabricada en abet escandinau, mesures exteriors (ample, profunditat, altura cm): 210 x 303 x 206, capacitat màxima: 8 persones sentades o 3 estirades, porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dret d'apertura, cabina amb sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir el mínim consum, parets i sostre en fusta d'abet escandinau, bancs amb apoya-espallles i capçals en fusta de AYOUS O ABBACHI (TROPICAL) amb acabat rom. La cabina inclou façana exterior vista, no inclou laterals exteriors vistos. EQUIP ELÈCTRIC, de potencia: 8 Kw, amb quadre de control, interruptor general, regulador de temperatura, temporitzador a la connexió 12 hores, interruptor lum blanc y vermella. Reles de connexió de maniobra i seguretat, placa electrònica, il·luminació: 2 aplics amb bombilla blanca i vermella, calefactor, resistències blindades d'acer Incoloy 800 de potència màxima 1000w. Estructura d'acer i revestiment metàl·lic, recolzament a terra o paret segons model. Certificacions de homologació marca CE. Accessoris inclosos de sèrie. Cullera i cub contenidor d'aigua en fusta amb funda interior de plàstic. Indicador de temperatura (20 - 120° C) y d'humitat relativa (0 - 80 %). Recolza-caps en lliteres i reposa-espallles. Tarima en zona de pas, inclòs sistema calefactor ocult metre lineal, disifació automàtica d'aigua i increment forntal de inox igualant frontal de bany de vapor. Totalment muntat, provat i psat en marxa.

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:			1,000	24.210,80	24.210,80	

Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
3.4.11	U	Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de bany de vapor de metracrilat INBECA o equivalent, amb cabina per a banys que combina temperatura entre 43-46º C amb una humitat del 100%. Mides exteriors (ample, profunditat, alçada), de 190 x 310 x 220. Capacitat màxima: 11 persones sentades o 4 estirades. Porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dreta d'apertura. Cabina fabricada en metacrilat de 3mm de espessor sobre estructura d'alumini perimetral, reforçat amb resina de polièster i tauler multicapa amb resines fenòliques. Sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir la màxima estanquitat. Sostre de forma abovedada per evitar la caiguda de gotes sobre l'usuari. Bancs anatòmics fabricat amb lames d'alumini en color blanc. Muntatge sobre sol impermeabilitzat i pavimentat (no inclos).Equip elèctric de potencia: 9 Kw, panell de control amb pantalla de LCD, control automàtic de temperatura. Il·luminació per aplic estanc en alumini amb làmpada de 24w - 40. Posada en marxa directa a través de polsador o temporitzadors programables a la connexió i desconnexió. Regulació de la dosificació de las essències aromàtiques amb possibilitat de regular el temps de l'interval o el de dosificació. Polsador pera a la posada en marxa de llum i refrigeració de la cabina. Possibilitat de sel·lecció dels sigüents idiomes en pantalla: Català, Castellà, Francàs Anglès i Portuguès. Generador de vapor de xasis en xapa galvanizada plastificada, caldera d'acer inoxidable de 2mm de espessor amb tapa desmuntabñe pera ubicació de resistències de 4 mm de espessor. 3 resistències d' acer inoxidable incoloy 800. Placa electrònica pel control de l'equip, interruptor diferencial general i electro vàlvula de entrada de agua i vàlvula de buidatgei sonda de nivell. Incorpora aplic estanc amb bombeta de 24v 40w i dipòsit de 5 litres amb boca ample. Electro vàlvula i accessoris per a la dosificació de l'aroma, embellidorr per a ubicar la sonda de control de l'interior de la cabina, ventilador, tub i boca de regulació per la renovació de l'aire de la cabina. Inclou increment de frontal amb vidre sencer i cromoteràpia amb cel estelat. Totalment muntat, provat i psaut en marxa.					
WELLNESS - ZONA R...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		1,000				1,000	
						1,000	1,000
			Total U .....	1,000	20.846,28	20.846,28	
3.4.12.- ACCESSORIS							
3.4.12.1	U	Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
WELLNESS - ZONA R...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mirall		1,000				1,000	
						1,000	1,000
			Total U .....	1,000	81,37	81,37	
3.4.12.2	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra					
WELLNESS - ZONA R...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Mirall lavabos adaptats		3,000				3,000	
						3,000	3,000
			Total U .....	3,000	87,59	262,77	
3.4.12.3	U	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
WELLNESS - ZONA R...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Barra mural abatible		8,000				8,000	
						8,000	8,000
			Total u .....	8,000	368,48	2.947,84	
3.4.12.4	U	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
WELLNESS - ZONA R...		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Barra mural angle		3,000				3,000	
						3,000	3,000

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Total u .....:			3,000	175,04	525,12

- 3.4.12.5 U Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element  
**Criteri d'amidament:** quantitat necessària subministrada a l'obra

WELLNESS - ZONA R...	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Penja-Robes monitor 1	4,000				4,000	
Penja-Robes monitor 2	4,000				4,000	
					8,000	8,000
Total u .....:			8,000	4,06		32,48
Total subcapítol 3.4.12.- ACCESSORIS:						3.849,58
Total subcapítol 3.4.- EQUIPAMENT:						74.922,20

**3.5.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES**

- 3.5.1 U Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada.**  
**Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs.**

**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PT3, PB	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:			1,000	267,12		267,12

- 3.5.2 U Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada**

WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PC2 , PB	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:			2,000	196,10		392,20

- 3.5.3 U Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada**

WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PC2 , PB	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:			2,000	215,29		430,58

- 3.5.4 U Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs.**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

WELLNESS	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PB1 , PB	7,000				7,000	
					7,000	7,000
Total u .....:			7,000	121,42		849,94
Total subcapítol 3.5.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES:						1.939,84

**3.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT**

- 3.6.1 M² Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.**  
**Inclou:** Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.  
**Criteri d'amidament de projecte:** Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.  
**Criteri de mesura d'obra:** Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

**Pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Area	---	Parcial	Subtotal
Reforma		145,000		145,000	
				145,000	145,000
Total m² .....:			145,000	4,85	703,25

- 3.6.2 M²** Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

		Area	---	Parcial	Subtotal
Reforma		145,000		145,000	
				145,000	145,000
Total m² .....:			145,000	2,43	352,35

- 3.6.3 M²** Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

		Area	---	Parcial	Subtotal
Reforma		145,000		145,000	
				145,000	145,000
Total m² .....:			145,000	3,16	458,20

**Total subcapítol 3.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT: 1.513,80**

**3.7.- GESTIÓ DE RESIDUS**

- 3.7.1 M3** Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament. **CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:** m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. **RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:** Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

<b>GESTIÓ RESIDUS</b>	m3	---	---	Parcial	Subtotal
Residus d'enderroc	30,000			30,000	
(paviments-enrajolats-par					
ets-celrasos)					
Residus d'enderroc	10,000			10,000	
(equipaments, portes i					
altres elements)					
Residus de construcció	5,000			5,000	
				45,000	45,000
Total m3 .....:			45,000	44,43	1.999,35

**Total subcapítol 3.7.- GESTIÓ DE RESIDUS: 1.999,35**

**Total pressupost parcial nº 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB : 118.182,52**

**Pressupost parcial nº 4 SEGURETAT I SALUT**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
4.1	U	Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d'octubre. Incloent les mesures de protecció individuals i col·lectives per un valor del 2,00% del PEM (34.724,63€). Incloent l'estudi de seguretat amb les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris.			
		Total u .....:	1,000	34.724,63	34.724,63
<b>Total pressupost parcial nº 4 SEGURETAT I SALUT :</b>					<b>34.724,63</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1.- ELECTRICITAT								
5.1.1.- QUADRES I PROTECCIONS								
5.1.1.1	U	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Total u .....	5,000		391,41		1.957,05
5.1.1.2	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QP			1,000				1,000	
SQN			1,000				1,000	
							2,000	2,000
			Total u .....	2,000		1.748,83		3.497,66
5.1.1.3	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQN			1,000				1,000	
SQC			1,000				1,000	
							2,000	2,000
			Total u .....	2,000		831,66		1.663,32
5.1.1.4	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
FV			1,000				1,000	
SQN			1,000				1,000	
SQACS			1,000				1,000	
							3,000	3,000
			Total u .....	3,000		283,42		850,26
5.1.1.5	U	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QP			1,000				1,000	
							1,000	1,000
			Total u .....	1,000		432,20		432,20

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.1.1.6	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQN	1,000				1,000	
		SQACS	1,000				1,000	
							2,000	2,000
		Total u .....	2,000				252,97	505,94
5.1.1.7	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SCL	3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u .....	3,000				98,84	296,52
5.1.1.8	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQN	1,000				1,000	
							1,000	1,000
		Total u .....	1,000				78,08	78,08
5.1.1.9	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQA	4,000				4,000	
		QP	1,000				1,000	
							5,000	5,000
		Total u .....	5,000				76,58	382,90
5.1.1.11	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		SQR	11,000				11,000	
		SCA	3,000				3,000	
		SCL	1,000				1,000	
							15,000	15,000
		Total u .....	15,000				36,76	551,40

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1.1.12	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			QP	2,000			2,000	
			SCR	1,000			1,000	
			SCL	4,000			4,000	
			SAC	1,000			1,000	
							8,000	8,000
			Total u .....:		8,000		74,70	597,60
5.1.1.13	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			SQN	8,000			8,000	
			SQR	2,000			2,000	
			SCA	2,000			2,000	
							12,000	12,000
			Total u .....:		12,000		37,24	446,88
5.1.1.14	U	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			SQA	4,000			4,000	
			SQCL	7,000			7,000	
							11,000	11,000
			Total u .....:		11,000		169,25	1.861,75
5.1.1.15	U	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			QP	2,000			2,000	
			SAC	1,000			1,000	
							3,000	3,000
			Total u .....:		3,000		196,81	590,43
5.1.1.16	U	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
SQN		5,000		5,000	
SQR		4,000		4,000	
SQA		3,000		3,000	
SQCL		1,000		1,000	
				13,000	13,000
<b>Total u .....:</b>			<b>13,000</b>	<b>43,07</b>	<b>559,91</b>

**5.1.1.17 U Guardamotor termomagnètic , tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, intensitat nominal 4 A, camp de regulació tèrmica de 2,50 a 4,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, muntat en carril DIN i amb les connexions fetes**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQAC	3,000				3,000	
SQCL	1,000				1,000	
					4,000	4,000
<b>Total u .....:</b>			<b>4,000</b>		<b>104,57</b>	<b>418,28</b>

**5.1.1.18 U Contactor amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.  
 La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SQA	3,000				3,000	
SQCL	4,000				4,000	
					7,000	7,000
<b>Total u .....:</b>			<b>7,000</b>		<b>44,85</b>	<b>313,95</b>

**Total subcapítol 5.1.1.- QUADRES I PROTECCIONS: 15.004,13**

**5.1.2.- TUBS I CONDUCTORS**

**5.1.2.1 M Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
HORITZONTAL	116,000				116,000	
VERTICAL	4,000				4,000	
					120,000	120,000
<b>Total m .....:</b>			<b>120,000</b>		<b>36,84</b>	<b>4.420,80</b>

**5.1.2.2 M Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.  
 La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.  
 Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CLIMA	1,000	40,000			40,000	
					40,000	40,000
<b>Total m .....:</b>			<b>40,000</b>		<b>80,96</b>	<b>3.238,40</b>

**5.1.2.3 M Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment**  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.  
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
HORITZONTAL	116,000				116,000	
VERTICAL	4,000				4,000	
					120,000	120,000
<b>Total m .....:</b>			<b>120,000</b>		<b>4,73</b>	<b>567,60</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

- 5.1.2.4 M** Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
E1	1,000	50,000			50,000	
E1	1,000	0,240			0,240	
1E1	1,000	50,000			50,000	
1E1	1,000	300,000			300,000	
E2	1,000	50,000			50,000	
E2	1,000	107,000			107,000	
1E2	1,000	50,000			50,000	
1E2	1,000	60,000			60,000	
E3	1,000	50,000			50,000	
E3	1,000	66,000			66,000	
1E3	1,000	50,000			50,000	
1E3	1,000	60,000			60,000	
A1	1,000	20,000			20,000	
EM1	1,000	50,000			50,000	
EM1	1,000	108,000			108,000	
EM2	1,000	50,000			50,000	
EM2	1,000	48,000			48,000	
1EM1	1,000	50,000			50,000	
1EM1	1,000	108,000			108,000	
1EX	1,000	20,000			20,000	
1EX	1,000	10,000			10,000	
AE1	1,000	15,000			15,000	
AEM	1,000	10,000			10,000	
WELLNESS	30,000	6,000			180,000	
					1.562,240	1.562,240
<b>Total m .....:</b>					<b>2,67</b>	<b>4.171,18</b>

- 5.1.2.5 M** Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata  
**CRITERI D'AMIDAMENT:** m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.  
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
FC	1,000	75,000			75,000	
FC	4,000	4,000			16,000	
TN	1,000	30,000			30,000	
TN	2,000	5,000			10,000	
FP	1,000	50,000			50,000	
FP	1,000	36,000			36,000	
F1	1,000	50,000			50,000	
F1	1,000	36,000			36,000	
F2	1,000	50,000			50,000	
F2	1,000	48,000			48,000	
F3	1,000	25,000			25,000	
F3	1,000	42,000			42,000	
FS1	1,000	20,000			20,000	
FS1	3,000	6,000			18,000	
FS2	1,000	20,000			20,000	
FS2	3,000	6,000			18,000	
1F1	1,000	50,000			50,000	
1F1	6,000	6,000			36,000	
1F2	1,000	50,000			50,000	
1F2	1,000	72,000			72,000	
1F3	1,000	30,000			30,000	
1F3	1,000	48,000			48,000	
1F4	1,000	30,000			30,000	
1F4	1,000	12,000			12,000	
AF	1,000	10,000			10,000	
ARC1	1,000	10,000			10,000	
ARC2	1,000	10,000			10,000	

(Continua...)

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
5.1.2.5	M	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata	(Continuació...)				
ARC3		1,000	10,000		10,000		
ACR		1,000	10,000		10,000		
CLB1		1,000	15,000		15,000		
CLC		1,000	15,000		15,000		
WELLNESS		6,000	6,000		36,000		
W2		1,000	15,000		15,000		
					1.003,000	1.003,000	
Total m .....:			1.003,000	3,47	3.480,41		
5.1.2.6	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CLU UTES		4,000	25,000			100,000	
					100,000	100,000	
Total m .....:			100,000	5,00	500,00		
5.1.2.7	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
W1		20,000				20,000	
AGP		15,000				15,000	
					35,000	35,000	
Total m .....:			35,000	6,99	244,65		
5.1.2.8	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
AC PROD ACS		4,000	25,000			100,000	
ASCENSOR		1,000	30,000			30,000	
					130,000	130,000	
Total m .....:			130,000	10,55	1.371,50		
5.1.2.9	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CL REFREDADORES		3,000	20,000			60,000	
					60,000	60,000	
Total m .....:			60,000	14,98	898,80		

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
5.1.2.11	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.				
			Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
SQCL			5,000	30,000	150,000	
SAC			5,000	30,000	150,000	
					300,000	300,000
Total m .....			300,000		22,02	6.606,00
5.1.2.12	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.				
			Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
SQN			5,000	15,000	75,000	
					75,000	75,000
Total m .....			75,000		26,46	1.984,50
5.1.2.13	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.				
			Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
1E1			1,000	300,000	300,000	
E2			1,000	107,000	107,000	
1E2			1,000	60,000	60,000	
E3			1,000	66,000	66,000	
1E3			1,000	60,000	60,000	
EM1			1,000	108,000	108,000	
EM2			1,000	48,000	48,000	
1EM1			1,000	108,000	108,000	
1EX			1,000	10,000	10,000	
AE1			1,000	15,000	15,000	
AEM			1,000	10,000	10,000	
FC			4,000	4,000	16,000	
TN			2,000	5,000	10,000	
FP			1,000	36,000	36,000	
F1			1,000	36,000	36,000	
F2			1,000	48,000	48,000	
F3			1,000	42,000	42,000	
FS1			3,000	6,000	18,000	
FS2			3,000	6,000	18,000	
1F1			6,000	6,000	36,000	
1F2			1,000	72,000	72,000	
1F3			1,000	48,000	48,000	
1F4			1,000	12,000	12,000	
AF			1,000	10,000	10,000	
ARC1			1,000	10,000	10,000	
ARC2			1,000	10,000	10,000	
ARC3			1,000	10,000	10,000	
ACR			1,000	10,000	10,000	
CLC			1,000	15,000	15,000	
WELLNESS			31,000	6,000	186,000	
W1			1,000	15,000	15,000	
W2			1,000	15,000	15,000	
AGP			1,000	10,000	10,000	
					1.575,000	1.575,000
Total m .....			1.575,000		3,45	5.433,75

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.1.2.14	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			50,000				50,000	
							50,000	50,000
		Total u .....	50,000				20,13	1.006,50
5.1.2.15	U	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			25,000				25,000	
WELLNESS			10,000				10,000	
							35,000	35,000
		Total u .....	35,000				41,21	1.442,35
		Total subcapítol 5.1.2.- TUBS I CONDUCTORS:						35.366,44
5.1.3.- MECANISMES								
5.1.3.1	U	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			27,000				27,000	
WELLNESS			5,000				5,000	
							32,000	32,000
		Total u .....	32,000				12,17	389,44
5.1.3.2	U	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			55,000				55,000	
WELLNESS			6,000				6,000	
							61,000	61,000
		Total u .....	61,000				16,09	981,49
5.1.3.3	U	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5,000				5,000	
							5,000	5,000
		Total u .....	5,000				24,38	121,90
5.1.3.4	U	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2,000	5,000			10,000	
							10,000	10,000
		Total u .....	10,000				16,92	169,20

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
5.1.3.5	U	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			7,000				7,000		
WELLNESS			2,000				2,000		
							9,000	9,000	
			Total u .....:				9,000	55,98	503,82
							Total subcapítol 5.1.3.- MECANISMES:		2.165,85
5.1.4.- ENLLUMENAT									
5.1.4.1	U	Lluminària estanca 780 de SIMON o equivalent, amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 Equip electrònic incorporat en la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm / 4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80. Tensón de xarxa 220-240 Vac. Manteniment lluminós L70 > 54.000 h a 25 °C Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm Seguretat Fotobiològica grup exempt. marcatge CE							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			119,000				119,000		
WELLNESS			16,000				16,000		
							135,000	135,000	
			Total u .....:				135,000	97,61	13.177,35
5.1.4.2	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.							
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			49,000				49,000		
WELLNESS			9,000				9,000		
							58,000	58,000	
			Total u .....:				58,000	118,40	6.867,20
5.1.4.3	U	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.							
			Total u .....:				2,000	118,40	236,80
5.1.4.4	U	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, encastrat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.							
			Total u .....:				2,000	288,88	577,76
							Total subcapítol 5.1.4.- ENLLUMENAT:		20.859,11
5.1.5.- TERRES									
5.1.5.1	U	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.							
			Total u .....:				1,000	54,22	54,22

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.1.5.2	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm <sup>2</sup> , muntat en malla de connexió a terra CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.			
		Total m .....	150,000	12,82	1.923,00
5.1.5.3	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Total u .....	4,000	37,90	151,60
Total subcapítol 5.1.5.- TERRES:					2.128,82
5.1.6.- FOTOVOLTAICA					
5.1.6.1	U	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 560 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, muntat i connectat			
		Total u .....	150,000	135,27	20.290,50
5.1.6.2	U	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició vertical amb inclinació de 10 a 18º, pes aproximat de 60 kg, per la formació de 5 fileres de 30 columnes de mòduls fotovoltaics (150u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons CTE/DB-SE-AE 2006, col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.			
		Total u .....	1,000	3.134,70	3.134,70
5.1.6.3	U	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 60 kW, potència de sortida màxima aparent 86,001 kVA, corrent de sortida nominal 87 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Total u .....	1,000	3.359,17	3.359,17
5.1.6.4	M	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		2,000 35,000		70,000	
		1,000 10,000		10,000	
		1,000 15,000		15,000	
				95,000	95,000
		Total m .....	95,000	36,84	3.499,80
5.1.6.5	U	Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
		Uts. Llargada Amplada Alçada		Parcial	Subtotal
		QUADRE CA 1,000		1,000	
		QUADRE CC 1,000		1,000	
				2,000	2,000

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import	
Total u .....:			2,000		176,22	352,44	
5.1.6.6	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CA		1,000				1,000	
						1,000	1,000
Total u .....:			1,000		283,42	283,42	
5.1.6.7	U	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CA		1,000				1,000	
						1,000	1,000
Total u .....:			1,000		432,20	432,20	
5.1.6.8	U	Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QUADRE CC		1,000				1,000	
QUADRE AC		1,000				1,000	
						2,000	2,000
Total u .....:			2,000		175,31	350,62	
5.1.6.9	U	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QUADRE CC		40,000				40,000	
						40,000	40,000
Total u .....:			40,000		10,82	432,80	
5.1.6.10	U	Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
QUADRE CC		20,000				20,000	
						20,000	20,000
Total u .....:			20,000		29,30	586,00	



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.1.6.11	M	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000	15,000			15,000	
							15,000	15,000
			Total m .....:		15,000		87,65	1.314,75
5.1.6.12	M	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2,000	35,000			70,000	
			1,000	10,000			10,000	
			1,000	15,000			15,000	
							95,000	95,000
			Total m .....:		95,000		4,73	449,35
5.1.6.13	M	Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	STRINGS		10,000	30,000	2,000		600,000	
	STRINGS		10,000	15,000	2,000		300,000	
	STRINGS		10,000	9,000	2,000		180,000	
	STRINGS		20,000	2,000	2,000		80,000	
							1.160,000	1.160,000
			Total m .....:		1.160,000		1,74	2.018,40
			Total subcapítol 5.1.6.- FOTOVOLTAICA:					36.504,15
5.1.7.- LEGALITZACIONS								
5.1.7.1		Legalització de la instal·lació receptora en baixa tensió, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte de baixa tensió, cert FO, butlletí, inspecció EIC i registre indústria.	Total .....:		1,000		2.537,50	2.537,50
5.1.7.2		Legalització de la instal·lació fotovoltaica, inclou, cert FO, butlletí, inspecció EIC, registre indústria i tramitació RAC	Total .....:		1,000		1.773,78	1.773,78
			Total subcapítol 5.1.7.- LEGALITZACIONS:					4.311,28
			Total subcapítol 5.1.- ELECTRICITAT:					116.339,78
5.2.- TELECOMUNICACIONS								
5.2.1.- VEU I DADES								
5.2.1.1		Connexí de nou rack de telecomunicacions a la xarxa exisent, inclou trasllat de la conenxió de tots els punts de treball en el rack existent.	Totalment cablejat i connectat					
			Total .....:		1,000		1.015,00	1.015,00

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
5.2.1.2	U	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 38 unitats d'alçària, de 1800 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
		Total u .....	1,000	1.045,31	1.045,31		
5.2.1.3	U	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.					
		Total u .....	1,000	315,65	315,65		
5.2.1.4	U	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal.lat superficialment i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.					
		Total u .....	9,000	334,70	3.012,30		
5.2.1.5	U	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termosttat i pilot, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
		Total u .....	1,000	138,78	138,78		
5.2.1.6	U	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
		Total u .....	1,000	272,72	272,72		
5.2.1.7	U	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.					
		Total u .....	19,000	33,46	635,74		
5.2.1.8	M	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		19,000	50,000			950,000	
						950,000	950,000
		Total m .....	950,000			1,76	1.672,00
5.2.1.9	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		19,000	5,000			95,000	
						95,000	95,000
		Total m .....	95,000			3,45	327,75
Total subcapítol 5.2.1.- VEU I DADES:							8.435,25

5.2.2.- INTRUSIÓ

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.2.2.1	1	Alarma Paradox EVO192 o equivalent, inclu: KIT EVO K641 IP-150 teclado K641 Módulo IP-150 Totalment montat i connectat						
Total 1 .....			1,000		262,89		262,89	
5.2.2.2	U	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascarament, alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment Inclou calejat i tub de connexió						
Total u .....			6,000		233,25		1.399,50	
5.2.2.3	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.						
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
6,000			5,000			30,000		
						30,000	30,000	
Total m .....			30,000		3,45		103,50	
Total subcapítol 5.2.2.- INTRUSIÓ:							1.765,89	
5.2.3.- MEGAFONIA								
5.2.3.1	U	Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 5" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment						
Total u .....			12,000		103,67		1.244,04	
5.2.3.2	U	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
Total u .....			1,000		1.867,42		1.867,42	
5.2.3.3	M	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.						
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
12,000			50,000			600,000		
						600,000	600,000	
Total m .....			600,000		1,03		618,00	
5.2.3.4	M	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.						
Uts.			Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			12,000	6,000	
				72,000	
				72,000	72,000
		<b>Total m .....</b>	<b>72,000</b>	<b>3,45</b>	<b>248,40</b>
5.2.3.5		Panell de paret remot Sistema Plena Tot?en?U, entrada XLR de micròfon/línia per a la connexió de senyals locals d'àudio, connexió USBC, bluetooth, wifi, inclou línia, tub i caixetins.			
		<b>Total .....</b>	<b>3,000</b>	<b>126,88</b>	<b>380,64</b>
		<b>Total subcapítol 5.2.3.- MEGAFONIA:</b>			<b>4.358,50</b>
		<b>Total subcapítol 5.2.- TELECOMUNICACIONS:</b>			<b>14.559,64</b>

**5.3.- PARALLAMPS**

5.3.1	U	Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps amb dispositiu d'encebament tipus "PDC", avanç de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en coberta sobre mànstil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat. Inclou: Replanteig. Col·locació del mànstil. Execució de la connexió a terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>7.740,46</b>	<b>7.740,46</b>
		<b>Total subcapítol 5.3.- PARALLAMPS:</b>			<b>7.740,46</b>

**5.4.- CLIMATITZACIÓ**

**5.4.1.- PRODUCCIÓ TÈRMICA**

5.4.1.1	U	Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>4,000</b>	<b>971,82</b>	<b>3.887,28</b>
5.4.1.2	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada
PB		1,000			
					Parcial
					Subtotal
					1,000
					1,000
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>126,73</b>	<b>126,73</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.4.1.3	U	<p>Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
Total U .....			1,000		37,94		37,94	
5.4.1.4	U	<p>WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>						
Total U .....			1,000		5.687,56		5.687,56	
5.4.1.5	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000	24,250			24,250	
							24,250	24,250
Total m .....			24,250		29,22		708,59	
5.4.1.6	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa			1,000	18,600			18,600	
P1			1,000	25,290			25,290	
							43,890	43,890
Total m .....			43,890		30,99		1.360,15	
5.4.1.7	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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>						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000	18,260			18,260	
							18,260	18,260
Total m .....			18,260		34,55		630,88	

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.4.1.8	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa P1			1,000	10,840			10,840	
			1,000	12,310			12,310	
							23,150	23,150
Total m .....:				23,150		40,01	926,23	
5.4.1.9	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa			1,000	8,990			8,990	
							8,990	8,990
Total m .....:				8,990		99,80	897,20	
5.4.1.10	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Planta baixa P1			1,000	2,640			2,640	
			1,000	74,860			74,860	
							77,500	77,500
Total m .....:				77,500		29,63	2.296,33	
5.4.1.11	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000	15,000			15,000	
							15,000	15,000
Total m .....:				15,000		35,77	536,55	

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.4.1.12	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000	15,000			15,000	
Coberta			2,000	15,000			30,000	
							45,000	45,000
Total m .....:						45,000	65,72	2.957,40
5.4.1.13	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			2,000	15,000			30,000	
							30,000	30,000
Total m .....:						30,000	108,85	3.265,50
5.4.1.14	M	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			2,000	20,000			40,000	
							40,000	40,000
Total m .....:						40,000	158,26	6.330,40
5.4.1.15	U	<p>Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000				1,000	
							1,000	1.000

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Total U .....		1,000	555,53	555,53	
5.4.1.16	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dep Inercia			1,000				1,000	
							1,000	1,000
			Total U .....		1,000	1.711,88	1.711,88	
5.4.1.17	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....		4,000	14,99	59,96	
5.4.1.18	U	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Total u .....		2,000	221,60	443,20	
5.4.1.19	U	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Total u .....		1,000	233,13	233,13	
5.4.1.20	U	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Total u .....		1,000	256,75	256,75	
5.4.1.21	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 2 " de diàmetre nominal i un cabal de 5,18 a 12,6 m3/h, col·locada	Total u .....		1,000	597,92	597,92	
5.4.1.22	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/2 " de diàmetre nominal i un cabal de 3,67 a 7,56 m3/h, col·locada	Total u .....		1,000	570,16	570,16	
5.4.1.23	U	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/4 " de diàmetre nominal i un cabal d'1,91 a 4,4 m3/h, col·locada	Total u .....		2,000	335,79	671,58	
5.4.1.24	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Total U .....		1,000	12.975,04	12.975,04	



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
5.4.1.25	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>11.794,88</b>	<b>11.794,88</b>
5.4.1.26	U	Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>17.437,34</b>	<b>17.437,34</b>
5.4.1.27	U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs GC 7.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>21.404,87</b>	<b>21.404,87</b>
5.4.1.28	U	Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal, amb refrigerant R-407C, amb manòmetres, termòmetres, vàlvula de seguretat, purgador, filtre. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou sondes i connexionat. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els elements antivibratoris de terra. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....:</b>	<b>4,000</b>	<b>10.043,55</b>	<b>40.174,20</b>
5.4.1.29	U	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m³/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.			
		<b>Total u .....:</b>	<b>1,000</b>	<b>837,19</b>	<b>837,19</b>

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.4.1.30	Ud	Sistema de control per climatització compostat per: Unitat central de control de les UTA amb capacitat de parada i marxa, regulació de temperatura, regulació de velocitat del motor, regulació d'aportació d'aire exterior i programació anual. Sondes necessàries. Cablejat necessari. Unificació el comanament en sala tècnica. Programació i posada en marxa			
Total Ud .....			1,000	2.537,50	2.537,50
Total subcapítol 5.4.1.- PRODUCCIÓ TÈRMICA:					141.909,87
<b>5.4.2.- TUBS I CONDUCTES</b>					
5.4.2.1	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
Total m .....			12,770	34,09	435,33
5.4.2.2	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
Total m .....			19,920	40,34	803,57
5.4.2.3	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
Total m .....			4,250	42,91	182,37
5.4.2.4	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
Total m .....			2,040	44,21	90,19

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
5.4.2.5	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m .....:	4,060	45,52	184,81
5.4.2.6	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m .....:	4,480	46,23	207,11
5.4.2.7	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m .....:	14,660	46,99	688,87
5.4.2.8	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m .....:	50,280	53,32	2.680,93
5.4.2.9	M	Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	Total m .....:	3,650	58,37	213,05

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.4.2.10	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
		Total m .....:	66,520	68,70	4.569,92
5.4.2.11	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
		Total m .....:	12,250	75,17	920,83
5.4.2.12	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
		Total m .....:	6,880	85,40	587,55
5.4.2.13	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
		Total m .....:	14,580	97,17	1.416,74
5.4.2.14	M	<p>Conducte circular de paret simple helicoïdal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
		Total m .....:	15,450	108,76	1.680,34

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
----	---	------------	-----------	------	--------

**5.4.2.17 U** Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, amb comporta de regulació de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.

Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.

Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CABINA 1	1,000				1,000	
CABINA 2	1,000				1,000	
CABINA 3	1,000				1,000	
CABINA 4	1,000				1,000	
SALA REHABILITACIÓ 2	1,000				1,000	
					5,000	5,000
			Total U .....:	5.000	100.66	503.30

---

Pàgina 75

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.4.2.19	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		VESTUARIS 1	15,000				15,000	
		VESTIBUL PB	1,000				1,000	
							16,000	16,000
		Total U .....				16,000	142,16	2.274,56
5.4.2.20	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Gimnàs 2	3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total U .....				3,000	150,94	452,82
5.4.2.21	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Gimnàs 1	5,000				5,000	
							5,000	5,000
		Total U .....				5,000	143,81	719,05
5.4.2.22	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació , de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Gimnàs 3	4,000				4,000	
							4,000	4,000
		Total U .....				4,000	161,84	647,36
5.4.2.23	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CABINA 1			1,000				1,000	
CABINA 2			1,000				1,000	
CABINA 3			1,000				1,000	
CABINA 4			1,000				1,000	
							4,000	4,000
<b>Total U .....</b>			<b>4,000</b>				<b>88,46</b>	<b>353,84</b>
5.4.2.24	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
BANY PB 1			1,000				1,000	
BANY PB 2			1,000				1,000	
BANY P1 H			1,000				1,000	
BANY P1 M			1,000				1,000	
							4,000	4,000
<b>Total U .....</b>			<b>4,000</b>				<b>103,94</b>	<b>415,76</b>
5.4.2.25	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
VESTUARIS 1			15,000				15,000	
							15,000	15,000
<b>Total U .....</b>			<b>15,000</b>				<b>125,91</b>	<b>1.888,65</b>
5.4.2.26	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gimnàs 2			3,000				3,000	
							3,000	3,000
<b>Total U .....</b>			<b>3,000</b>				<b>130,65</b>	<b>391,95</b>
5.4.2.27	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gimnàs 1			5,000				5,000	
							5,000	5,000
<b>Total U .....</b>			<b>5,000</b>				<b>123,53</b>	<b>617,65</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.4.2.28	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gimnàs 3			4,000				4,000	
							4,000	4,000
			Total U .....		4,000		141,88	567,52
5.4.2.29	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Total U .....		2,000		134,49	268,98
5.4.2.30	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Total U .....		2,000		198,21	396,42
			Total subcapítol 5.4.2.- TUBS I CONDUCTES:					30.724,09
5.4.3.- LEGALITZACIONS								
5.4.3.1		Legalització de la instal·lació tèrmica, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte, cert FO, butlletí, i registre indústria.						
			Total .....		1,000		1.823,06	1.823,06
			Total subcapítol 5.4.3.- LEGALITZACIONS:					1.823,06
			Total subcapítol 5.4.- CLIMATITZACIÓ:					174.457,02
5.5.- AIGUA								
5.5.1.- PRODUCCIÓ ACS								
5.5.1.1	U	AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. EQUIP DE COMANAMENT REMOT 4 SONTA T1/T5/TW2/TBT-1/T-SOLAR AQUARIS MD/PRO/PRO MAX/HT PRO CABLEJAT I CONEXIONAT DE SONTES I COMANAMENT Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Total U .....		4,000		13.188,79	52.755,16



Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.5.1.2	U	<p>Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	<p>Uts. Llargada Amplada Alçada</p>	Parcial	Subtotal
RECIRCULACIÓ		1,000		1,000	
				1,000	1,000
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>488,85</b>	<b>488,85</b>
5.5.1.3	U	<p>Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Accessoris: joc de contrabrides. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>4.277,48</b>	<b>4.277,48</b>
5.5.1.4	U	<p>Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
		<b>Total U .....</b>	<b>2,000</b>	<b>6.454,73</b>	<b>12.909,46</b>
5.5.1.5	U	<p>Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>2.845,62</b>	<b>2.845,62</b>
5.5.1.6	U	<p>Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.428,38</b>	<b>1.428,38</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
5.5.1.7	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U .....			2,000	402,02	804,04		
5.5.1.8	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U .....			1,000	1.695,50	1.695,50		
5.5.1.9	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U .....			3,000	24,76	74,28		
5.5.1.10	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aerotermita		4,000				4,000	
						4,000	4,000
Total U .....			4,000	68,45			273,80
5.5.1.11	U	Separador de microbomboles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.					
Total u .....			1,000	837,19			837,19
5.5.1.12	U	Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.					
Total U .....			4,000	736,72			2.946,88

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
5.5.1.13	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>2,000</b>	<b>35,31</b>	<b>70,62</b>
5.5.1.14	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>3,000</b>	<b>13,55</b>	<b>40,65</b>
5.5.1.15	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>24,28</b>	<b>24,28</b>
5.5.1.16	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2". Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>4,000</b>	<b>69,60</b>	<b>278,40</b>
5.5.1.17	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 15 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>1,000</b>	<b>1.164,76</b>	<b>1.164,76</b>
5.5.1.18	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		<b>Total U .....</b>	<b>5,000</b>	<b>38,70</b>	<b>193,50</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.5.1.19	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Prod ACS			1,000	38,000			38,000	
							38,000	38,000
Total m .....					38,000	81,77		3.107,26
5.5.1.20	M	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P1			1,000	15,000			15,000	
							15,000	15,000
Total m .....					15,000	108,85		1.632,75
Total subcapítol 5.5.1.- PRODUCCIÓ ACS:								87.848,86
5.5.2.- LAMPISTERIA								
5.5.2.1	U	Alimentació d'aigua potable, de 10,41 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua freda			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total U .....					1,000	796,01		796,01

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
5.5.2.2	U	<p>Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impuls de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i d'errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressòstat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable. Inclús tubs entre els distints elements i accessoris. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Sense incloure la instal·lació elèctrica.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació del dipòsit. Col·locació i fixació del grup de pressió. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Connexions de la bomba amb el dipòsit. Connexionat. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
Total U .....			1,000	13.040,99	13.040,99		
5.5.2.3	U	<p>Dipòsit auxiliar d'alimentació, per a proveïment del grup de pressió, de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 2" DN 50 mm i vàlvula de flotador per a l'entrada aixeta d'esfera per a buidatge; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 1" DN 25 mm per a la sortida; dos interruptors per a nivell màxim i nivell mínim. Fins i tot material auxiliar. Totalment muntat, connexionat i provat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Neteja de la base de suport del dipòsit. Col·locació, fixació i muntatge del dipòsit. Col·locació i muntatge de vàlvules. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Col·locació dels interruptors de nivell.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dipòsit regulador (aljub)		4,000				4,000	
						4,000	4,000
Total U .....			4,000			1.151,15	4.604,60
5.5.2.4		<p>Equip complet de cloració i control PH en dipòsit aigua sanitària</p> <p>Inclou:</p> <p>cloració en línia del dipòsit que incorpora</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- comptador d'impulsos 1imp/100L</li><li>- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.</li><li>- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L.</li></ul> <p>Manteniment de l'aigua clorada mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- panell Ph/°Cl</li><li>- quadre elèctric programador 0.5CV</li><li>- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.</li><li>- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L</li><li>- bomba de recirculació MCB 0.33 CV MONOFASICA o equivalent.</li></ul> <p>Totalment montat i connectat</p>					
Total .....			1,000			5.025,73	5.025,73

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.5.2.5	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	224,540			224,540	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	154,500			154,500	
							379,040	379,040
		Total m .....:		379,040			13,67	5.181,48
5.5.2.6	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	14,870			14,870	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	24,740			24,740	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	89,320			89,320	
							128,930	128,930
		Total m .....:		128,930			15,84	2.042,25
5.5.2.7	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	44,590			44,590	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	94,280			94,280	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	12,140			12,140	
							151,010	151,010
		Total m .....:		151,010			17,90	2.703,08
5.5.2.8	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	68,140			68,140	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	9,920			9,920	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	9,800			9,800	
							87,860	87,860
		Total m .....:		87,860			21,49	1.888,11

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.5.2.9	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	21,210			21,210	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	21,540			21,540	
							42,750	42,750
		Total m .....:		42,750			26,49	1.132,45
5.5.2.10	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	96,940			96,940	
		Canonada d'aigua calenta	1,000	28,810			28,810	
							125,750	125,750
		Total m .....:		125,750			31,23	3.927,17
5.5.2.11	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	21,950			21,950	
							21,950	21,950
		Total m .....:		21,950			41,23	905,00
5.5.2.12	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	19,570			19,570	
							19,570	19,570
		Total m .....:		19,570			67,05	1.312,17
5.5.2.13	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua freda	1,000	10,140			10,140	
								(Continua...)

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
5.5.2.13	M	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, form... (Continuació...)						
		Canonada d'aigua freda	1,000	8,140			8,140	
							18,280	18,280
		Total m .....		18,280			76,20	1.392,94
5.5.2.14	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Clau de local humit	1,000	14,000			14,000	
							14,000	14,000
		Total U .....		14,000			17,76	248,64
5.5.2.15	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Clau de local humit	1,000	12,000			12,000	
							12,000	12,000
		Total U .....		12,000			33,81	405,72
5.5.2.16	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Clau de local humit	1,000	14,000			14,000	
							14,000	14,000
		Total U .....		14,000			49,49	692,86
5.5.2.17	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vàlvula de tall	1,000	1,000			1,000	
							1,000	1,000
		Total U .....		1,000			156,56	156,56
5.5.2.18	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Recirc	2,000				2,000	
							2,000	2,000
		Total U .....		2,000			67,53	135,06



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import
5.5.2.19	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
Recirc			1,000		1,000	
					1,000	1,000
<b>Total U .....</b>			<b>1,000</b>		<b>76,04</b>	<b>76,04</b>
5.5.2.20	U	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
<b>Total u .....</b>			<b>6,000</b>		<b>631,34</b>	<b>3.788,04</b>
5.5.2.21	U	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
<b>Total u .....</b>			<b>4,000</b>		<b>562,08</b>	<b>2.248,32</b>
5.5.2.22	U	Vàlvula reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de 15 mm de diàmetre nominal, muntada	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
<b>Total u .....</b>			<b>3,000</b>		<b>118,10</b>	<b>354,30</b>
<b>Total subcapítol 5.5.2.- LAMPISTERIA:</b>						<b>52.057,52</b>

**5.5.3.- AILLAMENTS TÈRMICS**

5.5.3.1	M	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua calenta			1,000	148,850	148,850	
					148,850	148,850
<b>Total m .....</b>			<b>148,850</b>		<b>7,14</b>	<b>1.062,79</b>
5.5.3.2	M	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.	Uts.	Llargada	Parcial	Subtotal
Canonada d'aigua calenta			1,000	24,740	24,740	
Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària			1,000	89,320	89,320	
					114,060	114,060
<b>Total m .....</b>			<b>114,060</b>		<b>23,66</b>	<b>2.698,66</b>

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.5.3.3	M	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	94,280			94,280	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	12,140			12,140	
							106,420	106,420
		Total m .....		106,420		25,75		2.740,32
5.5.3.4	M	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	9,920			9,920	
		Canonada de retorn d'aigua calenta sanitària	1,000	9,800			9,800	
							19,720	19,720
		Total m .....		19,720		28,98		571,49
5.5.3.5	M	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	21,540			21,540	
							21,540	21,540
		Total m .....		21,540		32,42		698,33
5.5.3.6	M	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	28,810			28,810	
							28,810	28,810
		Total m .....		28,810		44,02		1.268,22

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
5.5.3.7	M	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Canonada d'aigua calenta	1,000	5,650			5,650	
							5,650	5,650
		Total m .....			5,650		20,42	115,37
		Total subcapítol 5.5.3.- AILLAMENTS TÈRMICS:						9.155,18
5.5.4.- GRIFERIES								
5.5.4.1	U	Conjunt PRSTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestuaris	6,000	8,000			48,000	
		Cambiadors	4,000	1,000			4,000	
		Wellness	1,000	4,000			4,000	
							56,000	56,000
		Total u .....			56,000		446,73	25.016,88
5.5.4.2	U	Aixeta antirroboratori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirroboratori, per a aigua freda, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestuaris	6,000	2,000			12,000	
		Cambiadors	4,000	1,000			4,000	
		Wellness	4,000	1,000			4,000	
		P1	2,000	1,000			2,000	
							22,000	22,000
		Total u .....			22,000		115,63	2.543,86
5.5.4.3	U	Aixeta antirroboratori,PRESTO XT LM pa o equivalent, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		P1	2,000				2,000	
							2,000	2,000
		Total u .....			2,000		187,25	374,50
5.5.4.4	U	Fluxor per a inodor PRESTO o equivalent, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, antirroboratori, amb entrada de 3/4" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vestuaris	6,000	3,000			18,000	
		Cambiadors	4,000	1,000			4,000	
		Wellness	1,000	2,000			2,000	
		P1	1,000	2,000			2,000	
							26,000	26,000
		Total u .....			26,000		103,77	2.698,02
		Total subcapítol 5.5.4.- GRIFERIES:						30.633,26

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
<b>5.5.5.- AJUDES RAM PALETA</b>					
5.5.5.1	M²	<p>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</p> <p>Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
Total m² .....			100,000	4,85	485,00
Total subcapítol 5.5.5.- AJUDES RAM PALETA:					485,00
Total subcapítol 5.5.- AIGUA:					180.179,82
<b>5.6.- SANEJAMENT</b>					
<b>5.6.1.- XARXA DE SANEJAMENT HORIZONTAL</b>					
5.6.1.1	U	<p>Pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 100x100x125 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
Total U .....			1,000	635,23	635,23
5.6.1.2	M	<p>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</p>			
Total m .....			5,890	25,64	151,02

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.6.1.3	M	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.			
Total m .....:			25,490	30,23	770,56
5.6.1.4	M	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.			
Total m .....:			49,230	38,61	1.900,77
5.6.1.5	M	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guià manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.			
Total m .....:			11,170	52,11	582,07
Total subcapítol 5.6.1.- XARXA DE SANEJAMENT HORITZONTAL:					4.039,65

## 5.6.2.- EVACUACIÓ D'AIGÜES

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
5.6.2.1	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>			
Total m .....			7,950	31,65	251,62
5.6.2.2	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>			
Total m .....			7,950	52,03	413,64
5.6.2.3	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>			
Total m .....			6,000	21,40	128,40
5.6.2.4	M	<p>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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>			
Total m .....			48,150	24,99	1.203,27
5.6.2.5	U	<p>Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
Total U .....			2,000	31,63	63,26

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
5.6.2.6	U	<p>Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>			
Total U .....			1,000	39,98	39,98
5.6.2.7	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>			
Total m .....			19,120	7,41	141,68
5.6.2.8	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>			
Total m .....			45,310	8,71	394,65
5.6.2.9	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>			
Total m .....			6,030	10,43	62,89
5.6.2.10	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>			
Total m .....			17,240	12,67	218,43

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
5.6.2.11	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>			
		<b>Total m .....:</b>	<b>18,610</b>	<b>15,92</b>	<b>296,27</b>
5.6.2.12	M	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>			
		<b>Total m .....:</b>	<b>2,400</b>	<b>18,91</b>	<b>45,38</b>
5.6.2.13	M	<p>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
		<b>Total m .....:</b>	<b>121,610</b>	<b>17,33</b>	<b>2.107,50</b>
5.6.2.14	M	<p>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>			
		<b>Total m .....:</b>	<b>9,570</b>	<b>21,83</b>	<b>208,91</b>



**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

<b>Nº</b>	<b>U</b>	<b>Descripció</b>	<b>Amidament</b>	<b>Preu</b>	<b>Import</b>
5.6.2.15	M	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m .....	25,030	25,82	646,27
5.6.2.16	M	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.			
		Total m .....	37,780	33,26	1.256,56
5.6.2.17	M³	Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.			
		Total m³ .....	22,000	18,98	417,56
5.6.2.18	U	Pou d'infiltració, de 3 m de profunditat i 1,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant classificada, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
		Total U .....	1,000	322,82	322,82
<b>Total subcapítol 5.6.2.- EVACUACIÓ D'AIGÜES:</b>					<b>8.219,09</b>
<b>5.6.3.- REXIES I DESAIGÜES</b>					
5.6.3.1	U	Instal·lació de bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció. Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			

Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import		
Total U .....			1,000	30,29	30,29		
5.6.3.2	U	<p>Trobada de coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional amb bonera de sortida vertical, realitzant un rebaix en el suport al voltant de la bonera, en el qual es rebrà la impermeabilització formada per: peça de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniónica amb càrregues tipus EB, i col·locació de bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè, íntegrament adherit a la peça de reforç anterior amb bufador.</p> <p>Inclou: Execució de rebaixi del suport al voltant de la bonera. Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'emulsió asfàltica. Col·locació de la peça de reforç. Col·locació de la bonera.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>					
Total U .....			8,000	50,60	404,80		
5.6.3.3	M	<p>Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAxis", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 10 cm de gruix. Inclús peces especials i síf en línia registrable.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del síf en línia. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>					
		Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		12,000	4,000			48,000	
		4,000	1,200			4,800	
		6,000	6,650			39,900	
						92,700	92,700
Total m .....			92,700	288,34		26.729,12	
Total subcapítol 5.6.3.- REXIES I DESAIGÜES:							27.164,21
5.6.4.- SUBSTITUCIÓ BOMBA SANEJAMENT							
5.6.4.1	U	<p>Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embreada FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent, col·locada en pericó de canalització soterrada</p>					
Total u .....			1,000	2.093,64		2.093,64	
5.6.4.2	M	<p>Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment</p>					
Total m .....			6,000	28,89		173,34	
5.6.4.3	M	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</p>					
Total m .....			50,000	3,47		173,50	
5.6.4.4	U	<p>Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de PRFV de 2500 l, d'entrada al dipòsit 200 mm, de sortida al dipòsit 90, boca de registre 1000 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i interruptor de nivell de 5 posicions, vortex, pas útil màxim de sòlids 80 mm trifàsic de 400 V i 2,2 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment</p>					
Total u .....			1,000	1.669,35		1.669,35	

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
<b>Total subcapítol 5.6.4.- SUBSTITUCIÓ BOMBA SANEJAMENT:</b>					<b>4.109,83</b>
<b>Total subcapítol 5.6.- SANEJAMENT:</b>					<b>43.532,78</b>
<b>5.7.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS</b>					
5.7.1	U	Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, de 1 llaços composta per central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa d'ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, amb mòdul de supervisió de sirena, mòdul de maniobra direccional i mòdul de comunicació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Col·locació de les bateries. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U .....			1,000	1.264,40	1.264,40
5.7.2	U	Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccional amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, per instal·lació amb canalització de protecció de cablejat fixa en superfície. Inclús sòcol suplementari, base universal i elements de fixació. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització de protecció de cablejat. Inclou: Replanteig. Fixació del sòcol suplementari. Fixació de la base. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U .....			61,000	98,04	5.980,44
5.7.3	U	Polsador d'alarma analògic direccional de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U .....			5,000	68,92	344,60
5.7.4	U	Electroimant per retenció de porta tallafores, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, polsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament i a la porta. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U .....			2,000	60,33	120,66
5.7.5	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
Total U .....			4,000	175,37	701,48

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
5.7.6	M	Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació. Inclou: Estesa de cables. 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.				
		Total m .....	1.180,000	3,26	3.846,80	
5.7.7	M	Canalització de protecció de cablejat, formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules. Instal·lació en superfície. Inclús abraçadores, elements de subjectió i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles). Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de tubs. 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.				
		Total m .....	384,000	7,14	2.741,76	
5.7.8	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Uts.</span> <span>Llargada</span> <span>Amplada</span> <span>Alçada</span> <span>Parcial</span> <span>Subtotal</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>11,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>11,000</span> </div>				
		Total U .....	11,000	14,69	161,59	
5.7.9	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.				
		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Uts.</span> <span>Llargada</span> <span>Amplada</span> <span>Alçada</span> <span>Parcial</span> <span>Subtotal</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>1,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>1,000</span> <span></span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>10,000</span> <span></span> <span></span> <span></span> <span></span> <span>10,000</span> </div>				
		Total U .....	10,000	26,59	265,90	

## Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import	
5.7.10	M	<p>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. 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>	Total m .....	8,750	31,25	273,44
5.7.11	M	<p>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. 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>	Total m .....	50,000	50,72	2.536,00
5.7.12	M	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:</p> <p>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.</p> <p>En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.</p> <p>COL·LOCACIÓ SOTERRADA:</p> <p>No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.</p>	Total m .....	38,000	14,87	565,06
5.7.13	U	<p>Connexió a xarxa BIE existent en el poliesportiu. inclou connexió a tub existent, accessoris i ajudes paletaeria</p>	Total U .....	1,000	344,91	344,91
5.7.14	U	<p>Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació en superfície. Inclús, accessoris i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de l'armari. Connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	Total U .....	5,000	455,18	2.275,90

**Pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA**

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
5.7.15	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			1,000				1,000	
			10,000				10,000	10,000
		Total U .....	10,000				116,09	1.160,90
5.7.16	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.						
		Total U .....	1,000				197,54	197,54
5.7.17	M2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescents termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180 CRITERI D'AMIDAMENT: TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.						
		Total m2 .....	1,000				266,87	266,87
5.7.18		Legalització de la instal·lació de prot contra incendis, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, cert SP, cert SP09, butlletí i registre indústria.						
		Total .....	1,000				761,75	761,75
		Total subcapítol 5.7.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS:						23.810,00
5.8.- IMPREVISTOS								
5.8.1		Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per a la correcta execució de les instal·lacions. Amb un valor total de 8.735,80€ (Vuit mil set-cents trenta-cinc euros amb vuitanta cèntims d'euro).						
		Total .....	1,000				8.735,80	8.735,80
		Total subcapítol 5.8.- IMPREVISTOS:						8.735,80
		Total pressupost parcial nº 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA :						569.355,30

# Pressupost d'execució material

<b>1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA</b>	<b>972.101,65</b>
1.1.- ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	20.470,43
1.2.- MOVIMENT DE TERRES	21.248,99
1.3.- ESTRUCTURA	243.614,18
1.4.- FAÇANES I DIVISÒRIES	158.026,13
1.5.- COBERTA	63.494,70
1.6.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES	73.128,65
1.7.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS	230.265,15
1.7.1.- SOTA-PAVIMENTS	53.859,12
1.7.2.- PAVIMENTS	85.350,67
1.7.3.- REVESTIMENTS	91.055,36
1.8.- EQUIPAMENTS	106.160,70
1.8.1.- TRANSPORT VERTICAL	32.816,16
1.8.2.- ESCALES METÀL·LIQUES I LÍNIES DE VIDA	10.988,49
1.8.3.- EQUIPAMENTS INTERIORS	62.356,05
1.9.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT	14.163,01
1.10.- GESTIÓ DE RESIDUS	8.397,27
1.11.- PARTIDES COMPLEMENTARIES	33.132,44
<b>2 CABINES - REFORMA INTERNA PB</b>	<b>41.116,81</b>
2.1.- ENDERROCS	5.891,64
2.2.- DIVISÒRIES	4.626,44
2.3.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES	971,36
2.4.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS	13.941,48
2.5.- EQUIPAMENTS INTERIORS	12.615,84
2.5.3.- ACCESSORIS	11.262,16
2.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT	626,40
2.7.- GESTIÓ DE RESIDUS	2.443,65
<b>3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB</b>	<b>118.182,52</b>
3.1.- ENDERROCS	5.455,24
3.2.- DIVISÒRIES	4.397,66
3.3.- REVESTIMENTS I PAVIMENTS	27.954,43
3.4.- EQUIPAMENT	74.922,20
3.4.12.- ACCESSORIS	3.849,58
3.5.- FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES	1.939,84
3.6.- ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT	1.513,80
3.7.- GESTIÓ DE RESIDUS	1.999,35
<b>4 SEGURETAT I SALUT</b>	<b>34.724,63</b>
<b>5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA</b>	<b>569.355,30</b>
5.1.- ELECTRICITAT	116.339,78
5.1.1.- QUADRES I PROTECCIONS	15.004,13
5.1.2.- TUBS I CONDUCTORS	35.366,44
5.1.3.- MECANISMES	2.165,85
5.1.4.- ENLLUMENAT	20.859,11
5.1.5.- TERRES	2.128,82
5.1.6.- FOTOVOLTAICA	36.504,15
5.1.7.- LEGALITZACIONS	4.311,28
5.2.- TELECOMUNICACIONS	14.559,64
5.2.1.- VEU I DADES	8.435,25
5.2.2.- INTRUSIÓ	1.765,89
5.2.3.- MEGAFONIA	4.358,50
5.3.- PARALLAMPS	7.740,46
5.4.- CLIMATITZACIÓ	174.457,02
5.4.1.- PRODUCCIÓ TÈRMICA	141.909,87
5.4.2.- TUBS I CONDUCTES	30.724,09
5.4.3.- LEGALITZACIONS	1.823,06
5.5.- AIGUA	180.179,82
5.5.1.- PRODUCCIÓ ACS	87.848,86
5.5.2.- LAMPISTERIA	52.057,52
5.5.3.- AILLAMENTS TÈRMICS	9.155,18
5.5.4.- GRIFERIES	30.633,26
5.5.5.- AJUDES RAM PALETA	485,00
5.6.- SANEJAMENT	43.532,78
5.6.1.- XARXA DE SANEJAMENT HORIZONTAL	4.039,65
5.6.2.- EVACUACIÓ D'AIGÜES	8.219,09
5.6.3.- REXIES I DESAIGÜES	27.164,21
5.6.4.- SUBSTITUCIÓ BOMBA SANEJAMENT	4.109,83
5.7.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	23.810,00
5.8.- IMPREVISTOS	8.735,80
<b>Total .....</b>	<b>1.735.480,91</b>

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de UN MILIÓ SET-CENTS TRENTA-CINC MIL QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS.





### **3.3 Justificació de preus**

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA</b>				
<b>1.1 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS</b>				
1.1.1	P_4M0-ELL5_	u	<b>Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas d'1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de &lt;= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. no inclou elements de fonamentació</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.</b>	
	P214O-4RO4.1	4,226 m3	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual	142,21 600,98
	P442-DG2C.4	746,200 kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra	1,97 1.470,01
	P443-FHXC.5	139,624 kg	Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col. obra sold.	2,79 389,55
	P446-DMC6.6	25,120 kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. Perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.t aller+antiox.,col.obra sold.	2,30 57,78
	P447-DMDF.8	41,000 kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,recta ng.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.encast.re colz.rig.,col.obra sold.	4,52 185,32
	P44C-DP0W.9	582,400 kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox .,col.obra sold.	2,46 1.432,70
	P4C0-4SK0-97	6,000 m	Muntatge+desm.apunt. Biga,h<= 5 m,puntal tubular,3 tubs,càrrg.<= 150 kN,elem.recolz.rosca.	10,13 60,78
	P4F7-4SMU.57	0,036 m3	Ataconat maó massís mec.,p/estintol.,paret obra ceràm.+morter mixt	747,70 26,92
		1,500 %	Costos indirectes	4.224,04 63,36
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>4.287,40</b>
1.1.2	P21R0-92GK.9	u	<b>Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF</b>	
	A01-FEPJ.9	0,800 h	Ajudant jardiner	31,11 24,89
	A0F-000M.9	1,600 h	Oficial 1a jardiner	35,05 56,08
	C152-003B.9	1,100 h	Camió grua	62,11 68,32
	C15I-00JY.9	0,800 h	Llog.cistella braç art. 16m,s/operari	15,66 12,53
	CR11-00JS.9	1,050 h	Tractor 100CV,braç desbros.	48,78 51,22
	CRE0-00C0.9	1,600 h	Motoserra	3,51 5,62
	A%AUX001	1,500 %		80,97 1,21
		1,500 %	Costos indirectes	219,87 3,30
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>223,17</b>
1.1.3	P2140-4RRN_	u	<b>Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D-0007.4	0,500 h	Manobre	20,75 10,38
	A%AUX001	1,500 %		10,38 0,16
		1,500 %	Costos indirectes	10,54 0,16
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>10,70</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.1.4	P2140-4RRL.7	u	<b>Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0D-0007_O	1,000 h	Manobre	20,75	20,75
	A%AUX001	1,500 %		20,75	0,31
		1,500 %	Costos indirectes	21,06	0,32
		<b>Preu total per u .....</b>			<b>21,38</b>
1.1.5	K214Z001	m2	<b>Tapiat de finestra amb maó de 15 cm de gruix, com a màxim, feta per restaurador, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat alt</b>		
	A0J-002A	0,191 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	43,38	8,29
	A0J-0028	0,768 h	Restaurador assistent	22,33	17,15
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	25,44	0,38
	P6126-58NL	1,050 m2	Paret tanc.recolzada,p/revestir,14cm,Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II	41,91	44,01
		1,500 %	Costos indirectes	69,83	1,05
		<b>Preu total per m2 .....</b>			<b>70,88</b>
1.1.6	P214S-73G5.11	m	<b>Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0D-0007.33	0,050 h	Manobre	20,75	1,04
	A0E-000A.55	0,100 h	Manobre especialista	21,97	2,20
	C111-0056.77	0,050 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22	0,76
	C138-00KQ.3123	0,001 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	0,10
	A%AUX001	1,500 %		3,24	0,05
		1,500 %	Costos indirectes	4,15	0,06
		<b>Preu total per m .....</b>			<b>4,21</b>
1.1.7	P214R-8GWY	m2	<b>Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>ENDERROC PUNTUAL:</b> <b>Unitat mesurada segons especificacions de la DT.</b>		
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	24,55	8,59
	A0E-000A	0,350 h	Manobre especialista	25,38	8,88
	C20H-00DN	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13	1,45
	A%AUX001	1,500 %		17,47	0,26
		1,500 %	Costos indirectes	19,18	0,29
		<b>Preu total per m2 .....</b>			<b>19,47</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.8	P2143-4RQZ_	m3	<b>Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:</b> m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. <b>ENDERROC D'ESCOCELL:</b> Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. <b>ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:</b> m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007u	0,400 h	Manobre	24,55
	A0E-000Ab	4,000 h	Manobre especialista	25,38
	C111-0056c	2,000 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22
	C13C-00LP	0,169 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
	A%AUX001	1,500 %		111,34
		1,500 %	Costos indirectes	153,00
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>155,30</b>
1.1.9	P214K-I6UK	m2	<b>Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície &lt;= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC COMPLET DE COBERTA PLANA:</b> m3 de volum realment enderroc, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. <b>ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:</b> m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. <b>ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:</b> m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	
	A0D-W61I	1,400 h	Manobre p/treb.penos,tòx.,perill.,alç.	22,95
	A0F-W61H	1,400 h	Oficial 1a treb.penos,tòx.,perill.,alç.	27,58
	B019-HJD7	0,202 l	Liquid encapsulant p/fibrociment	6,26
	B2RR-WLS2	1,650 m2	Embalatge per a element contaminat amb amiant i glovebags	0,38
	CZ1R-WLR2	1,400 h	Aspirador d/pols,cl.H,P=1200W,depres.=250mbar,v ol.=3700l/min dipòsit=30l+filtre HEPA	1,85
	A%AUX001	1,500 %		70,74
		1,500 %	Costos indirectes	76,28
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>77,42</b>
1.1.10	P214T-4RQI	m2	<b>Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>ENDERROC PUNTUAL:</b> Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,300 h	Manobre	24,55
	A0E-000A	0,300 h	Manobre especialista	25,38
	C20H-00DN	0,300 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,98
		1,500 %	Costos indirectes	16,44
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>16,69</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.1.11	PD11-B2P4.2	m	<b>Desplaçament baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació</b>	
	A01-FEPH.33	0,550 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R.55	0,550 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BFWF-09UE.66	0,600 u	Accessori p/tubs PEAD DN=110mm, plàst.,5bar,p/soldar	24,60
	BFY1-2MS7.88	1,000 u	P.p.elem.muntat. P/fixació baixant PEAD DN=110mm,p/evacuació sifònica	5,96
	A%AUX001	1,500 %		26,38
		1,500 %	Costos indirectes	47,50
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>48,21</b>
1.1.12	P1A2-AL06.O	u	<b>Supervisió d'arqueòleg director per a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final d'arqueologia.</b> El preu inclou: Treball de camp d'un/a director/a d'arqueologia. Un arqueòleg director durant 15 dies amb un treball efectiu de 4 hores diàries. Redacció del projecte tècnic. Redacció de la memòria i informes. Taxa d'intervenció arqueològica.	
	A02-FEPT-O	128,164 h	Arqueòleg director	43,38
	A%AUX001	1,500 %		5.559,75
		1,500 %	Costos indirectes	83,40
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>5.727,80</b>
			<b>1.2 MOVIMENT DE TERRES</b>	
1.2.1	P22D1-DGOW	m2	<b>Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	C13C-00LP	0,039 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
		1,500 %	Costos indirectes	2,20
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>2,23</b>
1.2.2	P2217-55T7	m3	<b>Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT &lt;20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: EXCAVACIÓ:</b> m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	
	C139-00LK	0,037 h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	106,80
		1,500 %	Costos indirectes	3,95
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>4,01</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.3	P2219-564M	m3	<p><b>Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	C13C-00LP	0,238 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
		1,500 %	Costos indirectes	13,70
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>13,91</b>
1.2.4	P2219-564Q	m3	<p><b>Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	C13C-00LP	0,261 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
		1,500 %	Costos indirectes	15,00
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>15,23</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.2.5	P2RA-EU3W	m3	<b>Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:</b> <b>m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</b> <b>DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:</b> <b>kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</b> <b>DISPOSICIÓ DE RESIDUS:</b> <b>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</b> <b>Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.</b> <b>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</b>	
	B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	8,90
		1,500 %	Costos indirectes	8,90
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>9,03</b>
1.2.6	P2252-549L	m3	<b>Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació "Tot-u", en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.</b>	
	B011-05ME	0,050 m3	Aigua	2,04
	B03E-05OE	1,200 m3	Terra adequada "Tot-u".	6,63
	C131-005G	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14 t	79,91
	C136-00F5	0,010 h	Motoanivelladora mitjana	99,72
	C138-00KQ	0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63
	C151-0033	0,010 h	Camió cisterna 6m3	58,23
		1,500 %	Costos indirectes	12,57
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>12,76</b>
			<b>1.3 ESTRUCTURA</b>	
1.3.1	P312-I5YI	m3	<b>Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat des de camió</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:</b> <b>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</b>	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,063 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B06F1-I4QZ	1,100 m3	Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	101,21
	A%AUX001	1,500 %		7,99
		1,500 %	Costos indirectes	119,44
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>121,23</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.3.2	P3Z3-D53G	m2	<b>Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
	A0F-000T	0,075 h	Oficial 1a paleta	29,42	2,21
	B067-2A9V	0,105 m3	Formigó neteja HL-150/B/20	98,64	10,36
	A%AUX001	1,500 %		5,89	0,09
		1,500 %	Costos indirectes	16,34	0,25
			<b>Preu total per m2 .....</b>		<b>16,59</b>
1.3.3	P352-MTLQ	m3	<b>Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 32 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.45 abocat amb bomba, armat amb 47,90kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:</b> <b>m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.</b> <b>No inclou cap operació de moviment de terres.</b>		
	P310-D51N	47,900 kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	1,72	82,39
	P311-DQ6I	1,000 m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament	24,71	24,71
	P312-K1C1	1,000 m3	Form.rases/pous fonam.,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.45,bomba	141,59	141,59
		1,500 %	Costos indirectes	248,69	3,73
			<b>Preu total per m3 .....</b>		<b>252,42</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.4	P384-MXNP	m3	<p><b>Formigonat de riostres, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat des de camió. Amb encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments amb una quantia d'1 m2/m3. Armat amb 127,50kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades</b></p> <p>Armadura per a riostres i basaments AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic <math>\geq 500</math> N/mm2</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES:</b> kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament) L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:</b> m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENCOFRAT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <math>\leq 1</math> m2: No es dedueixen Obertures <math>&gt; 1</math> m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,088 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B06F2-114N	1,020 m3	Formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment $\leq 0.6$	107,14
	A01-FEOZ	0,450 h	Ajudant encofrador	26,12
	A0F-000F	0,450 h	Oficial 1a encofrador	29,42
	B0AK-07AS	0,150 kg	Clau acer	1,77
	B0DZ1-0ZLZ	0,030 l	Desencofrant	2,98
	B0D70-0CEP	1,100 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23
	B0D31-07P4	0,002 m3	Llata fusta pi	417,04
	B0D21-07OY	3,498 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42
	B0AM-078G	0,100 kg	Filferro recuit,D=3mm	1,72
	A0F-000I	0,007 h	Oficial 1a ferrallista	29,42
	A01-FEP0	0,008 h	Ajudant ferrallista	26,12
	B0AM-078F	0,006 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,90
	B0B6-107E	127,000 kg	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,31
	A%AUX001	1,500 %		36,59
		1,500 %	Costos indirectes	318,08
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>322,85</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.3.5	P4514-155W0	m3	<b>Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 140,70 kg / m3</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</b> <b>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</b>		
	P4510-136LS	1,000 m3	Form.p/pilar, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5, cubilot	206,48	206,48
	P4BE-FIVO	140,700 kg	Arm.pilars AP500S barres corrug.	1,72	242,00
	P4DH-DQHH	10,000 m2	Muntatge+desmunt.encofrat plafons,pilar rect.,p/revestir,h<=3m	19,09	190,90
		1,500 %	Costos indirectes	639,38	9,59
			<b>Preu total per m3 .....</b>		<b>648,97</b>
1.3.6	P4524-15AJL.1	m3	<b>Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 70,90kg/m3</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</b> <b>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</b>		
	P4520-VR7I.1	1,000 m3	Form.p/mur,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	173,36	173,36
	P4BC-43MU.1	70,900 kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,94	137,55
	P4DG-3XQ5.1	6,660 m2	Muntatge+desmun.2 cares encofrat,plafó metàl·lic50x200cm,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3 m	22,00	146,52
		1,500 %	Costos indirectes	457,43	6,86
			<b>Preu total per m3 .....</b>		<b>464,29</b>
1.3.7	P4524-15AJL	m3	<b>Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95,30kg/m3</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</b> <b>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</b>		
	P4520-VR7I	1,000 m3	Form.p/mur,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	173,36	173,36
	P4BC-43MU	95,300 kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,94	184,88
	P4DG-3XQ5	6,660 m2	Muntatge+desmun.2 cares encofrat,plafó metàl·lic50x200cm,p/mur rect.,encofr.2 cares,h<= 3 m	22,00	146,52
		1,500 %	Costos indirectes	504,76	7,57
			<b>Preu total per m3 .....</b>		<b>512,33</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.8	P459A-14L1U	m2	<p><b>Sostre nervat reticular de 30+5 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,61 1/m2 de sostre, intereixos 0,8 m, amb una quantia de 23,50kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 5 i 5 mm d'i 0,167 1/m2 de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</b> m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P4595-13A8W	0,167 m3	Formigonament p/sostre retic. formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant. ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5, cubilot	153,02
	P4B1-D7AH	1,000 m2	Armadura p/sostre retic. AP500T, Malla electr. acer corr. ME 15x15cm, D:5-5mm, 6x2,2m B500T	3,49
	P4BF-D7A5	23,500 kg	Armadura p/sostre retic. AP500S barres corrug.	1,89
	P4D1-ELMX	0,610 m2	Alleug. P/sostre nervat amb casset.mort.ciment 70x23cm h=30cm	11,75
	P4DI-DQ9H	1,000 m2	Muntatge+desmunt. encofrat p/sostre retic., h<= 3 m tauler, entram. desmunt.	29,69
		1,500 %	Costos indirectes	110,32
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>111,97</b>
1.3.9	P45C7-10HBP	m2	<p><b>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària &lt;= 5 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 24,18kg/m2</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</b> m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P45C1-10CMZ	0,250 m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba	70,89
	P4B8-D6QK	24,180 kg	Armadura d/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,95
	P4DC-3UY5	1,100 m2	Muntatge+desmunt. encofrat d/llosa, h<= 5 m, tauler, +taul.fen. Form.vist	69,25
		1,500 %	Costos indirectes	141,05
				2,12

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
Preu total per m2 .....				143,17
1.3.10	P45C7-10KSQ	m2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 22 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <math>\leq 5</math> m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m2/m2, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 22,73kg/m2</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</b> m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <math>\leq 1</math> m2: No es dedueixen Obertures <math>&gt; 1</math> m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P45C1-10CMZ	0,200 m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment $\leq 0.6$ , bomba	70,89
	P4B8-D6QK	22,730 kg	Armadura d/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,95
	P4DC-3UY5	1,100 m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h $\leq 5$ m,tauler,+taul.fen. Form.vist	69,25
		1,500 %	Costos indirectes	134,68
Preu total per m2 .....				136,70
1.3.11	P45C6-ZGAK	m2	<p>Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 17,50cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 22,73kg/m2.</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES:</b> m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <math>\leq 1</math> m2: No es dedueixen Obertures <math>&gt; 1</math> m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P45C1-10CQY	0,260 m3	Form.d/llosa inclin., Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment $\leq 0.6$ , bomba	132,78
	P4B8-D6QH	22,730 kg	Armadura d/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,95
	P4DC-3UYA	2,300 m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa inclin.,h $\leq 5$ m,tauler,+taul.fen. Form.vist	107,03
		1,500 %	Costos indirectes	325,01
Preu total per m2 .....				329,89

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.3.12	P4P7-8GE8	m	<b>Jàssera prefabricada de formigó pretesat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació. CRITERI D'AMIDAMENT: JÀSSERES, ESCALES I GRADES: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D-0007	0,124 h	Manobre	24,55
	A0F-000B	0,061 h	Oficial 1a	29,42
	B4P4-1P97	1,000 m	Jàssera prefabricada de formigó pretesat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg.	170,94
	C15G-00DH	0,050 h	Grua autopropulsada 40t	108,62
	A%AUX001	1,500 %		4,83
		1,500 %	Costos indirectes	181,27
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>183,99</b>
1.3.13	P4LB-3DOI	m2	<b>Lloses alveolars de formigó pretesat de 50 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 490 a 700 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 50+5cm, col·locades sobre estructura. Acer B500T en malles electrosoldades de 15x15, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,092 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5, abocat amb cubilot. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000B	0,150 h	Oficial 1a	29,42
	B4L1-0LLQ	1,000 m2	Llosa alveol.form.pretesat h=50cm,ampl.=100 a 120 cm,+ junt obert super.,mom.flect=490 a 700 kN·m	90,27
	P4BJ-D9PG	1,000 m2	Armadura p/sostre elem.resist. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	3,21
	P4599-11Y6P	0,092 m3	Formigonament sostres el.resist.,formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	155,98
	C15G-00DD	0,150 h	Grua autopropulsada 12t	53,26
	A%AUX001	1,500 %		8,09
		1,500 %	Costos indirectes	124,03
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>125,89</b>

### 1.4 FAÇANES I DIVISÒRIES

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.4.1	P6182-44QG.2	m2	<p><b>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:</b>  m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  <b>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</b>  Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%  Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%  Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,480 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3	91,40
	B0E2-0EIL	12,137 u	ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra Bloc foradat morter cimentR-6,llis 400x150x200mm,+hidrofugants,c.vista,col or	0,89
	A%AUX001	2,500 %		20,01
		1,500 %	Costos indirectes	32,32
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>32,80</b>
1.4.2	P6182-44QG	m2	<p><b>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari. Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, col·locat manualment. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic &gt;= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:</b>  m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  <b>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</b>  Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%  Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%  Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,480 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3	91,40
	P61Z0-DABB	0,600 kg	ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort.	1,61

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	P61Z3-MD6J	0,015 m3	Form.p/parets blocs mort. Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,col.manual.	163,26	2,45
	B0E2-0EIL	12,137 u	Bloc foradat morter cimentR-6,IIIS 400x150x200mm,+hidrofugants,c.vista,col or	0,89	10,80
	A%AUX001	2,500 %		20,01	0,50
		1,500 %	Costos indirectes	35,74	0,54
			<b>Preu total per m2 .....</b>		<b>36,28</b>
1.4.3	P811-3EZR	m2	<b>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b> <b>En paraments verticals:</b> <b>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueix el 50%</b> <b>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>En paraments horitzontals:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</b> <b>Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</b>		
	A0D-0007	0,720 h	Manobre	24,55	17,68
	A0F-000T	0,800 h	Oficial 1a paleta	29,42	23,54
	B055-067M	0,003 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	138,20	0,41
	B07F-0LT4	0,017 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02	1,63
	A%AUX001	2,500 %		41,22	1,03
		1,500 %	Costos indirectes	44,29	0,66
			<b>Preu total per m2 .....</b>		<b>44,95</b>
1.4.4	P7C40-Z5HL	m2	<b>Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m3, de 80 mm de gruix amb 2,22 m2-K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>		
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	24,55	1,23
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	29,42	2,94
	B7C90-0JBT	1,050 m2	Feltre MW-roca 20 a 25 kg/m3 0,036W/(m·K) g=80mm,làm.alu.paral.fibr.	3,10	3,26
	B7CZ2-0IR8	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm	0,52	1,56
	A%AUX001	1,500 %		4,17	0,06
		1,500 %	Costos indirectes	9,05	0,14
			<b>Preu total per m2 .....</b>		<b>9,19</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.4.5	P63B-6X3C	m2	<b>Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color beige a escollir per la DF, gruix de les planxes (ext/int) 0.4/0,4 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat en posició vertical i fixats mecànicament a una subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'aliatge d'alumini EN AW-6063 T6.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	0,200 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,200 h	Oficial 1a muntador	30,41
	mt12ppl120a	1,050 m²	Subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'aliatge d'alumini EN AW-6063 T6.	25,40
	B0A5-06VX	3,000 u	Cargol autorosc., voland.	0,26
	B0CH1-1FCQ	1,050 m2	Panell sandv. 2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliuretà+prest.foc,g=40mm,ext.nerva.,int.llisa,estàndard (no blanc),g (ex/in)=0.4/0,4mm,junt encadellat,fixació oculta,p/façanes	20,42
	A%AUX001	1,500 %		11,30
		1,500 %	Costos indirectes	60,36
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>61,27</b>
1.4.6	P8J8-6YHZ	m	<b>Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	0,120 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,241 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B0AQ-07EX	0,040 cu	Visos acer,galvanitzats	5,12
	B7JE-0GTI	0,313 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	20,11
	B8J0-357F	1,100 m	Coron.alumini lacat,g=1,2mm,desenv.=entre 200 i 400 mm,2 plecs	19,62
	A%AUX001	1,500 %		10,46
		1,500 %	Costos indirectes	38,69
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>39,27</b>
1.4.7	P8J8-6YI4	m	<b>Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	0,140 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,281 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B0AQ-07EX	0,040 cu	Visos acer,galvanitzats	5,12
	B7JE-0GTI	0,463 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	20,11
	B8J0-357K	1,100 m	Coron.alumini lacat,g=1,2mm,desenv.=entre 400 i 600 mm,2 plecs	31,66
	A%AUX001	1,500 %		12,21
		1,500 %	Costos indirectes	56,73
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>57,58</b>

### 1.5 COBERTA



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.5.1	P5Z14-4ZB4	m2	<b>Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10cm de gruix mitjà(8cm formació de pendents+2cm de regularització), amb la superfície aplanada.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A0D-0007	0,090 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,090 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07J-CVY8	0,101 m3	Form. Cel·lular s/granulat,dens.=300kg/m3	70,28
	A%AUX001	1,500 %		4,86
		1,500 %	Costos indirectes	12,03
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>12,21</b>
1.5.2	P712-DXE2	m2	<b>Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</b>	
	A01-FEP3	0,250 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,500 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B712-FGNJ	2,200 m2	Làmina bet.modif. N/proteg.LBM(SBS) 30-FV 60g/m2	6,30
	B7Z0-13F3	0,300 kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,06
	A%AUX001	1,500 %		21,24
		1,500 %	Costos indirectes	35,74
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>36,28</b>
1.5.3	P7Z6-DPDB	m	<b>Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: RACONERA O MATARRACÓ:</b> <b>m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D-0007	0,075 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,150 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B0AQ-07GQ	0,013 cu	Visos p/fusta/tacs PVC	4,92
	B7Z2-0GQJ	1,050 m	Llistó pi 50x50mm	1,22
	A%AUX001	1,500 %		6,25
		1,500 %	Costos indirectes	7,68
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>7,80</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.5.4	P7B1-6Q3Q	m2	<b>Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</b>	
	A01-FEP3	0,020 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,040 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7B1-0KQ7	1,100 m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix.lligat mecàn.,200 a 250 g/m2	1,56
	A%AUX001	1,500 %		1,70
		1,500 %	Costos indirectes	3,45
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>3,50</b>
1.5.5	P7C25-DC4D.1	m2	<b>Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió &gt;= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A0D-0007	0,040 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,080 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C25-185Y	1,050 m2	Planxa XPS,g=60mm,resist.compress.>= 200 kPa,res.tèrmica=1,765-1,622m2·K/W,sup erf.llisa,cantell encadellat	10,63
	B7CZ2-0IRG	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	0,44
	A%AUX001	1,500 %		3,33
		1,500 %	Costos indirectes	15,86
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>16,10</b>
1.5.6	P510-38E1	m2	<b>Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 10 cm de gruix</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,035 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B036-21CF	0,160 t	Grava reciclat form. 20 a 40 mm	14,86
	A%AUX001	1,500 %		4,71
		1,500 %	Costos indirectes	7,16
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>7,27</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.5.7	P5ZH0-12PO8	u	<b>Bonera no sifònica de PVC rígid de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, col·locada amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm<sup>2</sup>), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: BONERA O PROLONGACIÓ RECTA:</b> <b>Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,500 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07L-1PY6	0,015 t	Mort.ram paleta ciment M 5,sacs,G	57,88
			UNE-EN 998-2 25kg	
	B5ZZB-131H	4,000 u	Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	0,25
	B7JE-0GTO	0,200 kg	Massilla segell.,cautx.EPDM #	29,82
	BD55-10M15	1,000 u	Bonera no sifònica de PVC rígid,80 a 120 mm,sort. Vertical,D=25 a 50 mm	10,01
	A%AUX001	1,500 %		20,85
		1,500 %	Costos indirectes	39,00
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>39,59</b>
			<b>1.6 FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES</b>	
1.6.1	PB12-DIS2.9	m	<b>Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 10cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPB.8	0,203 h	Ajudant manyà	22,29
	A0D-0007.45	0,203 h	Manobre	20,75
	A0F-000P.85	0,406 h	Oficial 1a manyà	25,29
	A0F-000T.202	0,305 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07L-1PYB.505	0,008 t	Mort.ram paleta ciment M 7.5,sacs,G	60,35
			UNE-EN 998-2 25kg	
	BB10-0XMM6666	1,000 m	Barana acer p/pintar,passamà acer diàm.=50 mm,trav.inf.,munt./150cm,plafó planxa acer perforada g=2mm,coef.perf.=40%,h=100 a 120 cm	69,26
			Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,97
	A%AUX001.82	2,500 %		98,41
		1,500 %	Costos indirectes	1,48
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>99,89</b>
1.6.2	PB1D-52WP.2	m	<b>Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de rodons acer Ø4mm, fixat mecànicament</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPB.65	0,532 h	Ajudant manyà	22,29
	A0F-000P.65	0,532 h	Oficial 1a manyà	25,29
	BB1A-0XPT.84	1,000 m	Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=30mm,acab.pol./abrill.,+rodon s acer Ø4mm	46,93
	A%AUX001	2,500 %		25,31
		1,500 %	Costos indirectes	72,87
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>73,96</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.6.3	PAS2-5QPB.12	u	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b>  <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000P.41	0,254 h	Oficial 1a manyà	25,29	6,42
	BAS1-0I3S.4	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C30,1bat.,90x210cm,preu alt	256,59	256,59
	A%AUX001.54	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	263,17	3,95
		<b>Preu total per u .....</b>			<b>267,12</b>
1.6.4	PAS2-5QQ7.	u	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 210x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant electromolla inclòs. Lacat color gris fosc.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000Po_	0,400 h	Oficial 1a manyà	25,29	10,12
	BAS1-0I4O.09	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C30,2bat.,210x210cm,preu alt	822,45	822,45
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,12	0,25
		1,500 %	Costos indirectes	832,82	12,49
		<b>Preu total per u .....</b>			<b>845,31</b>
1.6.5	PAS2-5QMM._8	u	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 80+50x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000P_	0,406 h	Oficial 1a manyà	25,29	10,27
	BAS1-0I13_	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C30,2bat.,80+50x210cm,preu alt	673,55	673,55
	A%AUX001_	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,27	0,26
		1,500 %	Costos indirectes	684,08	10,26
		<b>Preu total per u .....</b>			<b>694,34</b>
1.6.6	PAS2-5QTD_	u	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, tanca antipànic, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000P_	0,254 h	Oficial 1a manyà	25,29	6,42
	BAS1-0I7U_	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C30,1bat.,100x210cm,preu alt,antipànic.	316,73	316,73
	A%AUX001_	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	323,31	4,85
		<b>Preu total per u .....</b>			<b>328,16</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6.7	PAS2-5QPD.25	u	<b>Porta tallafores metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000P.36	0,400 h	Oficial 1a manyà	25,29
	BAS1-0I3U.85	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C30,2bat.,140x210cm,preu alt	551,54
	A%AUX001	2,500 %		10,12
		1,500 %	Costos indirectes	561,91
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>570,34</b>
1.6.8	PAQ7-AJAE.99.3	u	<b>Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina de color gris fosc. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs i ferraments d'acer inoxidable.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEP6.56	0,038 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.95	0,855 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ5-2IAX.85	1,000 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm,ample=90cm,alç=210cm,care s llises estruc.int.fusta,acabat xapat melamina	63,50
	BAS0-0ZFB.45	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	33,05
	A%AUX001.56	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,52
		1,500 %	Costos indirectes	119,63
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>121,42</b>
1.6.9	PAN6-BFXB.396	u	<b>Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada</b>	
	A0F-000R.62	0,600 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BAN7-2PYH0.241	1,000 u	Caixa corred.enc. 1 fulla 90x210cm acabat arrebossat/enguix.	196,44
	A%AUX001	1,500 %		15,44
		1,500 %	Costos indirectes	212,11
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>215,29</b>
1.6.10	PAQA-BG5R.152	u	<b>Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. De color gris fosc i ferraments d'acer inoxidable.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEP6.56	0,060 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.4	1,218 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ7-2Q2F.23	1,000 u	Fulla p/porta int. G=40mm, llum 90x210cm cares llis. Lacat	67,11
	BAS0-0ZFS.654	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1 corred.preu mitjà	9,94
	BAZ2-2QD8.845351	1,000 u	Galze p/porta corr.llum pas 90x210cm, DM lacat, 1 fulla	83,14
	A%AUX001	2,500 %		32,20
		1,500 %	Costos indirectes	193,20
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>196,10</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.6.11	PAD0-617L.5	u	<b>Porta de planxa d'acer galvanitzat, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 210x210 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada. De color gris fosc.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000P	0,252 h	Oficial 1a manyà	29,88	7,53
	BAD0-16WT	1,000 u	Porta planxa ac.galv. 1bat., 210x210cm, reix. vent. + pany + clau	163,34	163,34
	A%AUX001	2,500 %		7,53	0,19
		1,500 %	Costos indirectes	171,06	2,57
<b>Preu total per u .....</b>					<b>173,63</b>
1.6.12	PAF8-7C24.65	u	<b>Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 140x60cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A01-FEPH.85	0,151 h	Ajudant muntador	22,21	3,35
	A0F-000R.95	0,609 h	Oficial 1a muntador	25,74	15,68
	B7JE-0GTI.455	0,290 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,71	5,72
	B7JE-0GTM.654	0,100 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,38	2,44
	BAN6-1WGS.85	4,000 m	Bastiment base tub acer galv. 40x20mm	4,36	17,44
	BAF4-1R6V.64587	1,440 m2	Finestra alumini lacat blanc, trenc. pont tèrmic, 1bat., d'1,05 a 1,49 m2, perf. preu alt, classif. 3 8A C4, s/persiana	208,69	300,51
	A%AUX001	2,500 %		19,03	0,48
		1,500 %	Costos indirectes	345,62	5,18
<b>Preu total per u .....</b>					<b>350,80</b>
1.6.13	PAF8-7DJB.556	u	<b>Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb tres fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 410x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A01-FEPH.54	0,200 h	Ajudant muntador	22,21	4,44
	A0F-000R.12	0,800 h	Oficial 1a muntador	25,74	20,59
	B7JE-0GTI.65	0,430 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,39	8,34
	B7JE-0GTM.98	0,140 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,03	3,36
	BAN6-1WGS.5	9,450 m	Bastiment base tub acer galv. 40x20mm	4,36	41,20
	BAF4-1R84.465	2,880 m2	Finestra alumini lacat RAL 9006, trenc. pont tèrmic, 3bat., de 2,5 a 3,24 m2, perf. preu alt, classif. 3 8A C4, s/persiana	247,59	713,06
	A%AUX001.878	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,03	0,63
		1,500 %	Costos indirectes	791,62	11,87
<b>Preu total per u .....</b>					<b>803,49</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6.14	PAF8-7ICI.2	u	<b>Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	0,111 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,445 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B7JE-0GTI	0,220 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	20,11
	B7JE-0GTM	0,070 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,93
	BAF4-1R6H	0,810 m2	Finestra alumini lacat RAL 9006, trenc. pont tèrmic, 1 bat., de 0,75 a 1,04 m2, perf. preu alt, classif. 3 8A C4, s/persiana	211,68
	BAN6-1WGS_L	3,600 m	Bastiment base tub acer galv. 40x20mm	4,36
	A%AUX001	2,500 %		16,43
		1,500 %	Costos indirectes	210,17
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>213,32</b>
1.6.15	PAF8-7D9E_L	u	<b>Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb dues fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH_L	0,200 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R_L	0,800 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B7JE-0GTI_L	0,400 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,39
	B7JE-0GTM_L	0,130 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,03
	BAN6-1WGS.565	7,200 m	Bastiment base tub acer galv. 40x20mm	4,36
	BAF4-1R82_L	2,520 m2	Finestra alumini lacat blanc, trenc. pont tèrmic, 2 bat., de 2,5 a 3,24 m2, perf. preu alt, classif. 3 8A C4, s/persiana	217,19
	A%AUX001	2,500 %		25,03
		1,500 %	Costos indirectes	615,25
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>624,48</b>
1.6.16	PC1B-BJEI	m2	<b>Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6 mm de gruix reflectora de control solar, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENVIDRAT:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:</b> <b>VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:</b> <b>Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm</b> <b>Unitats amb superfície &lt; 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat</b>	
	A0F-0010	0,600 h	Oficial 1a vidrier	28,58
	BC13-2S0C	1,000 m2	Vidre aïlla., baixa emissivitat 4/12/6 reflectora cs	55,03
	A%AUX001	1,500 %		17,15
		1,500 %	Costos indirectes	72,44
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>73,53</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6.17	P660-73GC.11	m2	<b>Mampara modular vidre de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, preu econòmic, col·locada</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplaonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.</b>	
	A01-FEPH.6565	0,355 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R.543	0,355 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B661-16881.51	1,000 m2	Mampara modular,g=80mm,vidre simp. 3+3mm,econòmic	90,18
	A%AUX001	1,500 %		17,02
		1,500 %	Costos indirectes	107,46
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>109,07</b>
1.6.18	P44C-DP2G..52	kg	<b>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: <b>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</b> <b>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</b>	
	A01-FEP1	0,012 h	Ajudant soldador	26,12
	A0F-000Y	0,012 h	Oficial 1a soldador	29,90
	B44Z-0LXT	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang., treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,66
	C206-00DW	0,012 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,42
	A%AUX001	2,500 %		0,67
		1,500 %	Costos indirectes	2,39
			<b>Preu total per kg .....</b>	<b>2,43</b>
1.6.19	P442-DG07	kg	<b>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: <b>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</b> <b>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</b>	
	A01-FEP1.3	0,008 h	Ajudant soldador	22,21
	A0F-000Y.6	0,014 h	Oficial 1a soldador	25,31
	B44Z-0LXT.576	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang., treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,66
	C206-00DW.37	0,014 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,42
	A%AUX001	2,500 %		0,53
		1,500 %	Costos indirectes	2,25
			<b>Preu total per kg .....</b>	<b>2,28</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.6.20	P446-DMAI	kg	<p><b>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</b></p> <p><b>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p><b>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</b></p> <p><b>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</b></p> <p><b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</b></p>	
	A01-FEPH	0,012 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,012 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B44Z-0M10	1,000 kg	Acer S275JR, peça simp., perf. lam. L, LD, T, rodó, quad., rectang., treb. taller p/col. carg. +antiox.	1,65
	A%AUX001	2,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,24
			<b>Preu total per kg .....</b>	<b>2,27</b>
1.6.21	P446-DMA2	kg	<p><b>Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</b></p> <p><b>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p><b>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</b></p> <p><b>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</b></p> <p><b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</b></p>	
	A01-FEPH	0,012 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,012 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B44Z-0LX1	1,000 kg	Acer S275J0H, peça simp., perf. forad. lam. rodó, quad., rectang., tr eb. taller p/col. carg. +antiox.	1,64
	A%AUX001	2,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,23
			<b>Preu total per kg .....</b>	<b>2,26</b>
<b>1.7 REVESTIMENTS I PAVIMENTS</b>				
<b>1.7.1 SOTA-PAVIMENTS</b>				
1.7.1.1	P2A0-11895	m3	<p><b>Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.</b></p> <p><b>Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:</b></p> <p><b>Excavacions en terreny fluix: 15%</b></p> <p><b>Excavacions en terreny compacte: 20%</b></p> <p><b>Excavacions en terreny de trànsit: 25%</b></p> <p><b>Excavacions en roca: 25%</b></p>	
	B036-21CF	1,550 t	Grava reciclat form. 20 a 40 mm	14,86
		1,500 %	Costos indirectes	23,03
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>23,38</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.7.1.2	P7B1-6Q5G	m2	<b>Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</b>	
	A01-FEP3	0,020 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,040 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7B1-0KPA	1,100 m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,100 a 110 g/m2	1,40
	A%AUX001	1,500 %		1,70
		1,500 %	Costos indirectes	3,27
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>3,32</b>
1.7.1.3	P93Q-IHY7.1	m2	<b>Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.</b> <b>No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.</b>	
	P93M-I6MY	1,000 m2	Solera de formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmcamió	25,64
	P9Z3-DP4W	1,000 m2	Armadura d/llosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	4,45
		1,500 %	Costos indirectes	30,09
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>30,54</b>
1.7.1.4	P7C25-DD74	m2	<b>Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió &gt;= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,060 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C25-185Y	1,050 m2	Planxa XPS,g=60mm,resist.compress.>= 200 kPa,res.tèrmica=1,765-1,622m2·K/W,sup erf.llisa,cantell encadellat	10,63
	A%AUX001	1,500 %		2,51
		1,500 %	Costos indirectes	13,71
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>13,92</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.7.1.5	P93G-1253D	m2	<b>Recrescudat del suport de paviments, de 7 a 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A0D-0007	0,100 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,120 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT5	0,053 m3	Mortor ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3	111,69
	B7C24-0KLD	0,011 m2	ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	1,14
	A%AUX001	1,500 %	Planxa EPS elastif.,g=10mm	5,99
		1,500 %	Costos indirectes	12,01
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>12,19</b>
1.7.1.6	P7C71-HDQ6	m2	<b>Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió &gt; 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A01-FEP3	0,023 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,045 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7C77-HDQ7	1,100 m2	Làm.poliexp.ret.,g=10mm,AL=21 a 24 dB,resist.compress.> 21 kPa	2,96
	B7CZ0-28CM	0,462 m	Cinta adhesiva bituminosa autoprot. Alumini ampl.=5cm	1,14
	A%AUX001	1,500 %		1,92
		1,500 %	Costos indirectes	5,74
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>5,83</b>
<b>1.7.2 PAVIMENTS</b>				
1.7.2.1	P9U4-H8J5.1	m	<b>Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures d'amplària &lt;= 1 m: Es dedueix el 50%</b> <b>Obertures d'amplària &gt; 1 m: Es dedueix el 100%</b>	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42
	A%AUX001	1,500 %		3,78
		1,500 %	Costos indirectes	9,03
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>9,17</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.7.2.2	P9T0-653P	m2	<b>Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</b>	
	A0F-000D	0,200 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B091-06VI	0,945 kg	Adhesiu poliuretà	7,00
	B9P3-17WT	1,100 m2	Rotlle goma heterog.rotlle,esportiu+sola elàst.,23-34-43,g=3,5mm,gofr.	37,90
	A%AUX001	1,500 %		5,88
		1,500 %	Costos indirectes	54,28
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>55,09</b>
1.7.2.3	P9D5-364X.1	m2	<b>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,21
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	0,78
	B0FG2-0GOY	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	15,33
	A%AUX001	1,500 %		19,20
		1,500 %	Costos indirectes	42,31
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>42,94</b>
1.7.2.4	P9D5-361I.6	m2	<b>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,21
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	0,78
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,21
	A%AUX001	1,500 %		19,20
		1,500 %	Costos indirectes	59,52
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>60,41</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.7.2.5	P9D5-361I	m2	<b>Paviment interior per esglaonat, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,85
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,89
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>60,41</b>
1.7.2.6	P9Z1-CVRU	m	<b>Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques</b>	
	A01-FEP3	0,150 h	Ajudant col·locador	3,92
	A0F-000D	0,150 h	Oficial 1a col·locador	4,41
	B0AO-07IH	6,700 u	Tac niló D=8 a 10 mm,+vis	2,21
	B9Z0-35AA	1,100 m	Acabat junt pav.alumini/cautxú EPDM,a=50mm,h=18mm,càrrega mitja	49,32
	A%AUX001	1,500 %		0,12
		1,500 %	Costos indirectes	0,90
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>60,88</b>
1.7.2.7	P1771-5RIY.1	m²	<b>Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.</b> <b>Criteri de valoració econòmica:</b> El preu no inclou el revestiment. <b>Inclou:</b> Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques. <b>Criteri d'amidament de projecte:</b> Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. <b>Criteri de mesura d'obra:</b> Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt09mcm060a	2,000 kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials, amb propietats tixòtropes i de enduriment sense retracció.	1,66

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt15mcp010n	1,070 m²	Làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud i 1 m d'amplada.	4,77	5,10
	mt09bmr220a	0,188 kg	Morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris, amb resistència als sulfats, a les gelades i a la intempèrie i apte per estar en contacte amb aigua potable, segons UNE-EN 1504-2, Euroclasse F de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, per a aplicar en interiors i exteriors.	0,81	0,15
	mt15mcp020g	1,000 m	Banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud.	3,78	3,78
	mt15sja025a	0,100 U	Cartutx de silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc, de 310 ml.	7,39	0,74
	mo029	0,204 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67	6,05
	mo067	0,204 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39	5,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,86	0,46
		1,500 %	Costos indirectes	23,32	0,35
<b>Preu total per m² .....</b>					<b>23,67</b>

### 1.7.3 REVESTIMENTS

1.7.3.1 P822-3NVE.1

**m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.**

**CRITERI D'AMIDAMENT:** m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

**En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:**

**Obertures <= 1 m2: No es dedueixen**

**Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%**

**Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%**

**Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.**

A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42	13,24
B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,46	0,23
B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36	1,77
B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.prem. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76	14,04
A%AUX001	2,500 %		16,92	0,42
	1,500 %	Costos indirectes	33,38	0,50
<b>Preu total per m2 .....</b>				<b>33,88</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.7.3.2	P811-3F7G	m2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:</b>  m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  En paraments verticals:  Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueix el 50%  Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%  En paraments horitzontals:  Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%  Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	
	A0D-0007	0,230 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,460 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B011-05ME	0,007 m3	Aigua	2,04
	B811-1ZWW	0,023 t	Mortor ciment GP,CSII-W0,sacs	85,05
	C17A-00JL	0,230 h	Mesc.cont. Sacs	1,90
	A%AUX001	2,500 %		19,18
		1,500 %	Costos indirectes	22,07
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>22,40</b>
1.7.3.3	P815-3FM9	m2	<p>Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:</b>  m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%  Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.  Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	
	A0D-0008	0,065 h	Manobre guixaire	20,75
	A0F-000L	0,130 h	Oficial 1a guixaire	24,90
	B059-06FM	0,798 kg	Guix escaiola A	0,14
	B07K-0LR1	0,012 m3	Pasta guix+guix B1/20/2	142,18
	A%AUX001	2,500 %		4,59
		1,500 %	Costos indirectes	6,52
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>6,62</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.7.3.4	P89H-12OEZ	m2	<b>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b> <b>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</b> <b>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</b>	
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	26,12
	A0F-000V	0,150 h	Oficial 1a pintor	29,42
	B896-135GL	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62
	B8Z6-0P27	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97
	A%AUX001	1,500 %		4,80
		1,500 %	Costos indirectes	9,04
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>9,18</b>
1.7.3.5	P815-3FMA	m2	<b>Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</b> <b>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</b>	
	A0D-0008	0,110 h	Manobre guixaire	20,75
	A0F-000L	0,220 h	Oficial 1a guixaire	24,90
	B059-06FM	0,798 kg	Guix escaiola A	0,14
	B07K-0LR1	0,015 m3	Pasta guix+guix B1/20/2	142,18
	A%AUX001	2,500 %		7,76
		1,500 %	Costos indirectes	10,19
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>10,34</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.7.3.6	P89H-12OEW	m2	<b>Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Color gris a escollir per la DF.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b> <b>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</b> <b>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</b>	
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	26,12
	A0F-000V	0,150 h	Oficial 1a pintor	29,42
	B896-135GL	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62
	B8Z6-0P27	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97
	A%AUX001	1,500 %		4,80
		1,500 %	Costos indirectes	9,04
			<b>Preu total per m2 .....</b>	<b>9,18</b>

### 1.8 EQUIPAMENTS

#### 1.8.1 TRANSPORT VERTICAL

1.8.1.1	PL20-6T4R	u	<b>Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'1+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	154,000 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	154,000 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BL30-2DRF	1,000 u	Asc.elèct.s/maq.,a/reduct.prog.,1m/s,trans .estànd.,6pers./2 a 6 uparad.,qual.mitj.,embarc.doble 180º,C 1+1 inox.,CBS	20.286,91
	BL31-2FDW	4,000 u	Mat.parad.ascensor,1m/s,trans.estànd.,6p ers./2 a 6 uparad.,qual.mitj.,C 1+1 inox.,CBS	758,49
	A%AUX001	3,500 %		8.705,62
		1,500 %	Costos indirectes	32.331,19
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>32.816,16</b>

#### 1.8.2 ESCALES METÀL·LIQUES I LÍNIES DE VIDA

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.8.2.1	PQN1-HAA8.1	m	<b>Escala metàl·lica recta, de 1,20m d'amplària, amb 4 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Els suports s'encastaran a la paret de suport.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPB	0,552 h	Ajudant manyà	26,22
	A0F-000P	0,552 h	Oficial 1a manyà	29,88
	BQN1-H5YB	1,000 m	Escala metàl·lica recta, de 0,6m	616,07
	A%AUX001	3,500 %		30,96
		1,500 %	Costos indirectes	648,11
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>657,83</b>
1.8.2.2	PB72-IZRU	u	<b>Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 4,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	4,000 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	4,000 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BB72-IZRI	1,000 u	Esc.vert.fixa seguretat 1tram h=4,1 m,cèrcol sup. 1,1 m inclòs, alumini natural	1.319,03
	A%AUX001	1,500 %		226,12
		1,500 %	Costos indirectes	1.548,54
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>1.571,77</b>
1.8.2.3	PB72-IZRT	u	<b>Escala vertical fixa de seguretat, escala de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cercol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escala d'accés a màquines, fixada mecànicament</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	4,000 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	4,000 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BB72-IZRH	1,000 u	Esc.vert.fixa seguretat 1tram h=5,1 m,cèrcol sup. 1,1 m inclòs, alumini natural	1.536,14
	A%AUX001	1,500 %		226,12
		1,500 %	Costos indirectes	1.765,65
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>1.792,13</b>
1.8.2.4	PB70-HC76	u	<b>Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</b> <b>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</b> <b>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</b> <b>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEP3	0,300 h	Ajudant col·locador	26,12
	B0AN-07J2	2,000 u	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	7,02
	B147W-H5J4	1,000 u	Element suport intermedi línia vida horitzontal,alumini	29,54
	A%AUX001	3,500 %		7,84
		1,500 %	Costos indirectes	51,69
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>52,47</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.8.2.5	PB70-HC71	m	<b>Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació &lt; 15 m) i tesat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</b> <b>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</b> <b>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</b> <b>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000R.25	0,030 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B147W-H5IZ	1,050 m	Cable galv. D:10, homologat p/línia vida UNE_EN 795/A1	2,00
	A%AUX001	3,500 %		0,91
		1,500 %	Costos indirectes	3,04
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>3,09</b>
1.8.2.6	PB70-HC72	u	<b>Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</b> <b>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</b> <b>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</b> <b>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000R.25	0,500 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B0AN-07J2	8,000 u	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	7,02
	B147W-H5IX	1,000 u	Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable	184,66
	A%AUX001	3,500 %		15,21
		1,500 %	Costos indirectes	256,56
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>260,41</b>
1.8.2.7	PB70-HC7A	u	<b>Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</b> <b>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</b> <b>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</b> <b>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEP3	0,400 h	Ajudant col·locador	26,12
	B0AN-07J2	4,000 u	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	7,02
	B147W-H5J6	1,000 u	Columna inox h.50cm,p/suport línia vida horitzontal	117,80
	A%AUX001	3,500 %		10,45
		1,500 %	Costos indirectes	156,70
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>159,05</b>

### 1.8.3 EQUIPAMENTS INTERIORS

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.8.3.1	PQ11-HAN3	m	<b>Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,215 h	Ajudant muntador	5,62
	A0F-000R.25	0,647 h	Oficial 1a muntador	19,68
	BQ15-H6PU	1,000 m	Banc vestidors,estr.metàl·lica.	80,67
	A%AUX001	1,500 %		0,38
		1,500 %	Costos indirectes	106,35
			<b>Preu total per m .....</b>	<b>107,95</b>
1.8.3.2	PQ91-H8TU	u	<b>Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en panells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix.Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a paret o paviment i als mòduls laterals.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,543 h	Ajudant muntador	14,18
	A0F-000R.25	0,543 h	Oficial 1a muntador	16,51
	BQ90-H5HZ	1,000 u	Mòd.guixeta 180x30x50cm, 2 portes, HPL	114,86
	A%AUX001	1,500 %		0,46
		1,500 %	Costos indirectes	2,19
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>148,20</b>
1.8.3.3	SVT010.11	U	<b>Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm. Col·locat.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element <b>Criteri d'amidament:</b> quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt45tvg010a12125	1,000 U	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm.	8,00
	mo080	0,240 h	Ajudant muntador.	6,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,22
			<b>Preu total per U .....</b>	<b>14,84</b>
1.8.3.4	SIR010.12	U	<b>Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element <b>Criteri d'amidament:</b> quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt45rsv010a1254	1,000 U	Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm.	77,00
	mo080	0,120 h	Ajudant muntador.	3,17
		1,500 %	Costos indirectes	1,20
			<b>Preu total per U .....</b>	<b>81,37</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.8.3.5	SVC010.1	U	<b>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt45cvg010j12	1,000 U	Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.	319,71
	mo011	0,480 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
	mo080	0,480 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	347,08
			<b>Preu total per U .....</b>	<b>352,29</b>
1.8.3.6	SVC010.2	U	<b>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt45cvg010f12	1,000 U	Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.	584,91
	mo011	0,540 h	Oficial 1ª muntador.	30,63

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
	mo080	0,540 h 1,500 %	Ajudant muntador. Costos indirectes	26,39 615,70	14,25 9,24
Preu total per U .....				624,94	
1.8.3.7 SVC010.3	U	<b>Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt45cvg010b123	1,000 U	Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pines de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.	872,13	872,13
	mo011	0,599 h	Oficial 1ª muntador.	30,63	18,35
	mo080	0,599 h 1,500 %	Ajudant muntador. Costos indirectes	26,39 906,29	15,81 13,59
Preu total per U .....				919,88	
1.8.3.8 PJ11C-3CXE	u	<b>Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>			
	A01-FEPE	0,250 h	Ajudant lampista	22,18	5,55
	A0F-000N	1,000 h	Oficial 1a lampista	25,74	25,74
	B7JE-0GTM	0,012 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,93	0,30
	BJ11C-0Q6Z	1,000 u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert.,blanc,preu alt	188,75	188,75
	A%AUX001	2,500 % 1,500 %	Costos indirectes	31,29 221,12	0,78 3,32
Preu total per u .....				224,44	

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.8.3.9	PJ41-HA1Q	u	<b>Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42	7,36
	BJ4Z-H68R	1,000 u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	117,90	117,90
	A%AUX001	1,500 %		7,36	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	125,37	1,88
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>127,25</b>
1.8.3.10	PJ41-HA1S	u	<b>Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17	333,17
	A%AUX001	1,500 %		29,42	0,44
		1,500 %	Costos indirectes	363,03	5,45
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>368,48</b>
1.8.3.11	PQ83-HA7P	u	<b>Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.</b>		
	A01-FEPH.65	0,400 h	Ajudant muntador	26,12	10,45
	A0F-000R.25	0,400 h	Oficial 1a muntador	30,41	12,16
	BQ82-H61M	1,000 u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, antivandàlic, fabricat en material vi	309,00	309,00
	A%AUX001	1,500 %		22,61	0,34
		1,500 %	Costos indirectes	331,95	4,98
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>336,93</b>
1.8.3.12	PJ42-HA1L	u	<b>Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68U	1,000 u	Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm	186,30	186,30
	A%AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	196,75	2,95
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>199,70</b>
1.8.3.13	PJ42-HA1M	u	<b>Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68M	1,000 u	Dispens.paper rotlle tipus Metxa p/eixugamans,310xD=255mm	45,63	45,63
	A%AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	56,08	0,84
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>56,92</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.8.3.14	PJ43-HA1E	u	<b>Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68D	1,000 u	Dosif.vert.,118x206x68mm,capac.1,1Kg,a cer inox.	86,40
	A%AUX001	1,500 %		7,36
		1,500 %	Costos indirectes	93,87
			<b>Preu total per u .....</b>	<b>95,28</b>
1.8.3.15	SMH010.2	U	<b>Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt31abp100a	1,000 U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm.	42,87
	mo107	0,060 h	Ajudant lampista.	26,36
		1,500 %	Costos indirectes	44,45
			<b>Preu total per U .....</b>	<b>45,12</b>
1.8.3.16	EQ51Z001	U	<b>Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable i connectat a la xarxa d'evacuació.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0122000	0,336 h	Oficial 1a paleta	17,79
	A0140000	0,168 h	Manobre	14,80
	BQ51Z001	1,000 m2	Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastat a paret.	670,00
	BJ188-OPMX	4,500 u	Suport mural sanit.	28,04
	B07F-OLT4	0,007 m3	Mortier ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02
	A%AUX001	2,500 %		8,47
		1,500 %	Costos indirectes	805,53
			<b>Preu total per U .....</b>	<b>817,61</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1.8.3.17	EQ51Z001.1	U	<b>Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	mt31sdy030a	1,000 U	Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable.	1.109,64	1.109,64
	A0122000	0,336 h	Oficial 1a paleta	17,79	5,98
	A0140000	0,168 h	Manobre	14,80	2,49
	BJ188-0PMX	4,500 u	Suport mural sanit.	28,04	126,18
	B07F-0LT4	0,007 m3	Mortier ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	96,02	0,67
	%	2,000 %	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra		
		1,500 %	Costos directes complementaris	1.244,96	24,90
			Costos indirectes	1.269,86	19,05
			<b>Preu total per U .....</b>		<b>1.288,91</b>
<b>1.9 ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT</b>					
1.9.1	P5V0-02AG	u	<b>Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401</b>		
	BVA5-02AC	1,000 u	Prova estanquitat coberta plana làm.bituminosa	541,13	541,13
		1,500 %	Costos indirectes	541,13	8,12
			<b>Preu total per u .....</b>		<b>549,25</b>
1.9.2	HYA010	m²	<b>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</b> <b>Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt09pye010b	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	127,37	1,91
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,24	0,01
	mt09mif010ia	0,019 t	Mortier industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	49,31	0,94
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	23,66	0,12
	mo020	0,019 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	0,56
	mo113	0,050 h	Peó ordinari construcció.	24,86	1,24
		1,500 %	Costos indirectes	4,78	0,07
			<b>Preu total per m² .....</b>		<b>4,85</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.9.3	HYL010	m²	<b>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mo113	0,096 h 1,500 %	Peó ordinari construcció. Costos indirectes	24,86 2,39
			<b>Preu total per m² .....</b>	<b>2,43</b>
1.9.4	HYL020	m²	<b>Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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.</b> <b>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mo113	0,125 h 1,500 %	Peó ordinari construcció. Costos indirectes	24,86 3,11
			<b>Preu total per m² .....</b>	<b>3,16</b>
<b>1.10 GESTIÓ DE RESIDUS</b>				
1.10.1	P2R6-4I6E.1	m3	<b>Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:</b> <b>m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.</b> <b>La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.</b> <b>RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:</b> <b>Es considera un increment per esponjament d'un 35%.</b>	
	A0D-0007.5 C1R1-00CY.9	0,750 h 1,000 m3	Manobre Subministr. contenidor metàl·lic, 5m3	20,75 28,05
			+recollida residus inerts o no especials. Incloent cànon d'abocament.	
	A%AUX001	1,000 % 1,500 %	Costos indirectes	15,56 43,77
			<b>Preu total per m3 .....</b>	<b>44,43</b>

### 1.11 PARTIDES COMPLEMENTARIES

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
1.11.1	01.112	pa	<b>Partida alçada per a treballs complementaris per la correcta restauració del Hall: pintura de les parets, substitució de portes interiors, substitució del falç sostre, substitució del paviment, col·locació de nou enllumenat, col·locació de nous bancs, adequació zona infermeria, etc. Amb un valor total de 33.132,44€ (Trenta-tres mil cent trenta-dos euros amb quaranta quatre cèntims d'euro).</b>	
			Sense descomposició	32.642,80
		1,500 %	Costos indirectes	32.642,80 489,64
			<b>Preu total arrodonit per pa .....</b>	<b>33.132,44</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>2 CABINES - REFORMA INTERNA PB</b>				
<b>2.1 ENDERROCS</b>				
2.1.1	P21GP-4RVM.8	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.66	3,600 h	Ajudant lampista	22,18
	A0D-0007.88	6,000 h	Manobre	20,75
	A0F-000N.77	1,200 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		235,24
		1,500 %	Costos indirectes	238,77
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>242,35</b>
2.1.2	P214A-H8E3	u	Desmuntatge i reposició de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> DESMUNTATGE PER UNITATS: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. <b>DESMUNTATGE SUPERFICIAL:</b> m2 de superfície desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,250 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,250 h	Oficial 1a muntador	30,41
	A%AUX001	1,500 %		14,13
		1,500 %	Costos indirectes	14,34
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>14,56</b>
2.1.3	P2140-4RRN.8	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.55	0,500 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		10,38
		1,500 %	Costos indirectes	10,54
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>10,70</b>
2.1.4	P2142-4RMM.	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. <b>ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:</b> m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	
	A0D.5	0,460 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		9,55
		1,500 %	Costos indirectes	9,69
<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>				<b>9,84</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.5	P2143-4RR2.	m2	<b>Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:</b> <b>m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</b> <b>ENDERROC D'ESCOCELL:</b> <b>Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.</b> <b>ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:</b> <b>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D.2	0,300 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		6,23
		1,500 %	Costos indirectes	6,32
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>6,41</b>
2.1.6	P214I-AKZL.5	m2	<b>Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:</b>	
	A0D.3	0,650 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		13,49
		1,500 %	Costos indirectes	13,69
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>13,90</b>
2.1.7	P214R-8GWY.	m2	<b>Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>ENDERROC PUNTUAL:</b> <b>Unitat mesurada segons especificacions de la DT.</b>	
	A0D-0007.8	0,350 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.8	0,350 h	Manobre especialista	21,97
	C20H-00DN.8	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,95
		1,500 %	Costos indirectes	16,62
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>16,87</b>
2.1.8	P214T-4RQB.66	u	<b>Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>ENDERROC PUNTUAL:</b> <b>Unitat mesurada segons especificacions de la DT.</b>	
	A0E-000A.66	0,125 h	Manobre especialista	21,97
	C202-005P.66	0,050 h	Talladora,disc de carborún.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		2,75
		1,500 %	Costos indirectes	3,00
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>3,05</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.1.9	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-12	0,150 h	Manobre	20,75
	A0F-1	0,450 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		14,69
		1,500 %	Costos indirectes	14,91
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>15,13</b>
2.1.10	P21GS-4RVG.5	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-5	0,100 h	Manobre	20,75
	A0F-6	0,550 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		16,24
		1,500 %	Costos indirectes	16,48
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>16,73</b>
2.1.11	P21Q2-HBAJ_	u	Desmuntatge de banc , de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL:</b> Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. <b>DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES:</b> m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.	
	A0D-00_07	0,550 h	Manobre	24,55
	A0F-000_B	0,550 h	Oficial 1a	24,90
	A%AUX001	1,500 %		27,20
		1,500 %	Costos indirectes	27,61
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>28,02</b>
<b>2.2 DIVISÒRIES</b>				
2.2.1	P6182-44QG.2	m2	Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</b> Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	
	A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,480 h	Oficial 1a paleta	29,42
				5,89
				14,12

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3	91,40	1,01
	B0E2-0EIL	12,137 u	ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra Bloc foradat mortor cimentR-6,IIIS 400x150x200mm,+hidrofugants,c.vista,col or	0,89	10,80
	A%AUX001	2,500 %		20,01	0,50
		1,500 %	Costos indirectes	32,32	0,48
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>		<b>32,80</b>

### 2.3 FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES

2.3.1 PAQ7-AJAE.99	u	<b>Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>			
	A01-FEP6.56	0,038 h	Ajudant fuster	22,39	0,85
	A0F-000K.95	0,855 h	Oficial 1a fuster	25,34	21,67
	BAQ5-2IAX.85	1,000 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm,ample=90cm,alç=210cm,care s llises estruc.int.fusta,acabat xapat melamina	63,50	63,50
	BAS0-0ZFB.45	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	33,05	33,05
	A%AUX001.56	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,52	0,56
		1,500 %	Costos indirectes	119,63	1,79
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>		<b>121,42</b>

### 2.4 REVESTIMENTS I PAVIMENTS

2.4.1 P822-3NVE	m2	<b>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</b>			
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42	13,24
	B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,46	0,23
	B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36	1,77
	B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.prem. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76	14,04
	A%AUX001	2,500 %		16,92	0,42
		1,500 %	Costos indirectes	33,38	0,50
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>		<b>33,88</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.4.2	P89I-4V8Q.	m2	<b>Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b> <b>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</b> <b>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</b>	
	A01-FEP9.55	0,015 h	Ajudant pintor	22,21
	A0F-000V.99	0,125 h	Oficial 1a pintor	24,90
	23.	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,71
	85	0,153 kg	Segelladora	4,38
	A%AUX001	1,500 %		3,44
		1,500 %	Costos indirectes	5,64
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>5,72</b>
2.4.3	P9D5-361I.6	m2	<b>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premnat polit antilliscant.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,21
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	0,78
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.prenat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,21
	A%AUX001	1,500 %		19,20
		1,500 %	Costos indirectes	59,52
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>60,41</b>
2.4.4	P93I-I07P	m2	<b>Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>	
	A0F-000D	0,080 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B07E-0GH1	22,000 kg	Pasta autoaniv.ciment CT-C30-F5-A12(UNE-EN 13813),sacs	1,53
	A%AUX001	1,500 %		2,35
		1,500 %	Costos indirectes	36,05
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>36,59</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.4.5	P9U4-H8J5.2	m	<b>Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures d'amplària &lt;= 1 m: Es dedueix el 50%</b> <b>Obertures d'amplària &gt; 1 m: Es dedueix el 100%</b>	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42
	A%AUX001	1,500 %		3,78
		1,500 %	Costos indirectes	9,03
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>9,17</b>
2.4.6	P1771-5RIY.1	m²	<b>Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment.</b> <b>Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt09mcm060a	2,000 kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials, amb propietats tixòtropes i de enduriment sense retracció.	0,83
	mt15mcp010n	1,070 m²	Làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud i 1 m d'amplada.	4,77
	mt09bmr220a	0,188 kg	Mortier cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris, amb resistència als sulfats, a les gelades i a la intempèrie i apte per estar en contacte amb aigua potable, segons UNE-EN 1504-2, Euroclasse F de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, per a aplicar en interiors i exteriors.	0,81
	mt15mcp020g	1,000 m	Banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud.	3,78
	mt15sja025a	0,100 U	Cartutx de silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc, de 310 ml.	7,39

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	mo029	0,204 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67
	mo067	0,204 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,86
		1,500 %	Costos indirectes	23,32
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>23,67</b>
<b>2.5 EQUIPAMENTS INTERIORS</b>				
2.5.1	PJ117-3BQB.25.5	u	<b>Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE.6	0,100 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N.6	0,400 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM.6	0,025 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,03
	BJ115-0QEE.6	1,000 u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75 cm,blanc,preu mitjà	98,87
	A%AUX001	2,500 %		12,52
		1,500 %	Costos indirectes	112,30
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>113,98</b>
2.5.2	PJ11C-3CXE	u	<b>Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE	0,250 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	1,000 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM	0,012 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,93
	BJ11C-0Q6Z	1,000 u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert.,blanc,preu alt	188,75
	A%AUX001	2,500 %		31,29
		1,500 %	Costos indirectes	221,12
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>224,44</b>
<b>2.5.3 ACCESSORIS</b>				
2.5.3.1	SMG010.12	U	<b>Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</b> <b>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</b>	
	mt31abp110a1254	1,000 U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm.	81,45
	mo107	0,120 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	84,61
		1,500 %	Costos indirectes	86,30
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>87,59</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.5.3.2	PJ41-HA1Q.3	u	<b>Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68R	1,000 u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	117,90
	A%AUX001	1,500 %		7,36
		1,500 %	Costos indirectes	125,37
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>127,25</b>
2.5.3.3	PJ41-HA1R_.5	u	<b>Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68Q	1,000 u	Barra mural,angle,p/bany adaptat,600x600mm,D=35mm,alum.+niló	162,00
	A%AUX001	1,500 %		10,30
		1,500 %	Costos indirectes	172,45
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>175,04</b>
2.5.3.4	PJ41-HA1S_.5	u	<b>Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17
	A%AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	363,03
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>368,48</b>
2.5.3.5	PJ41-HA1T_.5	u	<b>Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68S	1,000 u	Seient abatible mural,p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,alum.+niló	467,50
	A%AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	497,36
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>504,82</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
2.5.3.6	PQ83-HA7P.5	u	<b>Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.</b>	
	A01-FEPH.65	0,400 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,400 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ82-H61M	1,000 u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, antivandàlic, fabricat en material vi	309,00
	A%AUX001	1,500 %		22,61
		1,500 %	Costos indirectes	331,95
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>336,93</b>
2.5.3.7	PJ42-HA1L.5	u	<b>Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68U	1,000 u	Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm	186,30
	A%AUX001	1,500 %		10,30
		1,500 %	Costos indirectes	196,75
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>199,70</b>
2.5.3.8	PJ43-HA1E.5	u	<b>Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68D	1,000 u	Dosif.vert.,118x206x68mm,capac.1,1Kg,a cer inox.	86,40
	A%AUX001	1,500 %		7,36
		1,500 %	Costos indirectes	93,87
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>95,28</b>
2.5.3.9	SMH010.2.5	U	<b>Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt31abp100a	1,000 U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm.	42,87
	mo107	0,060 h	Ajudant lampista.	26,36
		1,500 %	Costos indirectes	44,45
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>45,12</b>
2.5.3.10	BQZ5-19O8_2.5	u	<b>Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</b> <b>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</b>	
	PENJ	4,000 Ud	Penja-robes dutxa,p/SiS	1,00
		1,500 %	Costos indirectes	4,00
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>4,06</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>2.6 ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT</b>				
2.6.1	HYA010	m²	<b>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</b> <b>Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt09pye010b	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	127,37
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,24
	mt09mif010ia	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	49,31
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	23,66
	mo020	0,019 h	Oficial 1ª construcció.	29,67
	mo113	0,050 h	Peó ordinari construcció.	24,86
		1,500 %	Costos indirectes	4,78
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>4,85</b>
2.6.2	HYL010	m²	<b>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mo113	0,096 h	Peó ordinari construcció.	24,86
		1,500 %	Costos indirectes	2,39
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>2,43</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2.6.3	HYL020	m²	<p><b>Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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.</b></p> <p><b>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b></p>		
	mo113	0,125 h	Peó ordinari construcció.	24,86	3,11
		1,500 %	Costos indirectes	3,11	0,05
		<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>			<b>3,16</b>
<b>2.7 GESTIÓ DE RESIDUS</b>					
2.7.1	P2R6-4I6E.1	m3	<p><b>Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament.</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:</b></p> <p><b>m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.</b></p> <p><b>La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.</b></p> <p><b>RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:</b></p> <p><b>Es considera un increment per esponjament d'un 35%.</b></p>		
	A0D-0007.5	0,750 h	Manobre	20,75	15,56
	C1R1-00CY.9	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials. Incloent cànon d'abocament.	28,05	28,05
	A%AUX001	1,000 %		15,56	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	43,77	0,66
		<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>			<b>44,43</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB</b>				
<b>3.1 ENDERROCS</b>				
3.1.1	P21GP-4RVM.5	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.66	3,600 h	Ajudant lampista	22,18
	A0D-0007.88	6,000 h	Manobre	20,75
	A0F-000N.77	1,200 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		235,24
		1,500 %	Costos indirectes	238,77
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>242,35</b>
3.1.2	P2142-4RMM.6	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. <b>ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:</b> m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	
	A0D.5	0,460 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		9,55
		1,500 %	Costos indirectes	9,69
<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>				<b>9,84</b>
3.1.3	P2143-4RR2.5	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. <b>ENDERROC D'ESCOCELL:</b> Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. <b>ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. <b>ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:</b> m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D.2	0,300 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		6,23
		1,500 %	Costos indirectes	6,32
<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>				<b>6,41</b>
3.1.4	P2140-4RRN.2	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.55	0,500 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		10,38
		1,500 %	Costos indirectes	10,54
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>10,70</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.1.5	P214R-8GWY.8	m2	<b>Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>ENDERROC PUNTUAL:</b> <b>Unitat mesurada segons especificacions de la DT.</b>	
	A0D-0007.8	0,350 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.8	0,350 h	Manobre especialista	21,97
	C20H-00DN.8	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,95
		1,500 %	Costos indirectes	16,62
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>16,87</b>
3.1.6	P214T-4RQB.1	u	<b>Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b>	
	A0E-000A	0,125 h	Manobre especialista	25,38
	C202-005P	0,050 h	Talladora, disc de carborún.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		3,17
		1,500 %	Costos indirectes	3,43
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>3,48</b>
3.1.7	P21GS-4RV9.95	u	<b>Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D-12	0,150 h	Manobre	20,75
	A0F-1	0,450 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		14,69
		1,500 %	Costos indirectes	14,91
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>15,13</b>
3.1.8	P21GS-4RVG.55	u	<b>Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0D-5	0,100 h	Manobre	20,75
	A0F-6	0,550 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		16,24
		1,500 %	Costos indirectes	16,48
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>16,73</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.1.9	P214A-4RRT.2	u	<b>Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE PER UNITATS:</b> Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. <b>DESMUNTATGE SUPERFICIAL:</b> m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.35	0,900 h	Manobre	20,75
	A0F-000K.35	0,450 h	Oficial 1a fuster	25,34
	A%AUX001	1,500 %		30,08
		1,500 %	Costos indirectes	30,53
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>30,99</b>
3.1.10	PY05-5CJ0	m	<b>Obertura de regata en paviment existent per la col·locació d'un tub i claus de pas per a clor (diàmetre i característiques a determinar per la DF) i reposició de paviment, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4. Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Blà (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888).</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment executat d'acord amb la DT.</b>	
	A0D-0007	0,090 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT5	0,003 m3	Mortier ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	111,69
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,21
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	0,78
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,21
	C20D-FEQ6	0,090 h	Màquina de regates	2,15
	A01-FEPH.65	0,022 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,022 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BF51-04NI	1,000 m	Tub i claus de pas, característiques a determinar per la DF.	0,61
	A%AUX001	1,500 %		24,85
		1,500 %	Costos indirectes	66,39
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>67,39</b>

### 3.2 DIVISÒRIES

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.2.1	P6142-56XH	m2	<p>Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermasclat de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p><b>PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):</b></p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,160 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,320 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,007 m3	Mortor ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3	91,40
			ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra	
	B0F18-0E2L	9,686 u	Supermasclat 500x200x70mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,51
	A%AUX001	2,500 %		13,34
		1,500 %	Costos indirectes	19,25
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>19,54</b>
3.2.2	P6182-44QG.2	m2	<p>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment portland amb filler calcari</p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ:</b></p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p><b>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</b></p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,480 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3	91,40
			ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra	
	B0E2-0EIL	12,137 u	Bloc foradat morter cimentR-6,llis 400x150x200mm,+hidrofugants,c.vista,col or	0,89
	A%AUX001	2,500 %		20,01
		1,500 %	Costos indirectes	32,32
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>32,80</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>3.3 REVESTIMENTS I PAVIMENTS</b>				
3.3.1	P811-3F7G_	m2	<p><b>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:</b></p> <p><b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b></p> <p><b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p><b>En paraments verticals:</b></p> <p><b>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</b></p> <p><b>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueix el 50%</b></p> <p><b>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueix el 100%</b></p> <p><b>En paraments horitzontals:</b></p> <p><b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b></p> <p><b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b></p> <p><b>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</b></p> <p><b>Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</b></p>	
	A0D-0007_	0,230 h	Manobre	20,75
	A0F-000T_	0,460 h	Oficial 1a paleta	24,90
	B011-05ME_	0,007 m3	Aigua	2,18
	B811-1ZWW_	0,023 t	Mortor ciment GP,CSII-W0,sacs	85,05
	C17A-00JL_	0,230 h	Mesc.cont. Sacs	1,90
	A%AUX001	2,500 %		16,22
		1,500 %	Costos indirectes	19,05
<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>				<b>19,34</b>
3.3.2	P822-3NVE.2	m2	<p><b>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.</b></p> <p><b>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b></p> <p><b>En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b></p> <p><b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b></p> <p><b>Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50%</b></p> <p><b>Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100%</b></p> <p><b>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</b></p>	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,46
	B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36
	B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.prem. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76
	A%AUX001	2,500 %		16,92
		1,500 %	Costos indirectes	33,38
<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>				<b>33,88</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.3.3	P89I-4V8Q.8	m2	<b>Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b> <b>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</b> <b>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</b>	
	A01-FEP9.55	0,015 h	Ajudant pintor	22,21
	A0F-000V.99	0,125 h	Oficial 1a pintor	24,90
	23.	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,71
	85	0,153 kg	Segelladora	4,38
	A%AUX001	1,500 %		3,44
		1,500 %	Costos indirectes	5,64
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>5,72</b>
3.3.4	P89H-12OEY.36	m2	<b>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</b> <b>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</b> <b>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</b> <b>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</b> <b>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</b> <b>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</b>	
	A01-FEP9.66	0,015 h	Ajudant pintor	22,21
	A0F-000V.99	0,150 h	Oficial 1a pintor	24,90
	B896-135GL.88	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62
	B8Z6-0P27.707	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97
	A%AUX001	1,500 %		4,07
		1,500 %	Costos indirectes	8,30
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>8,42</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
3.3.5	P9D5-361I.5	m2	<b>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premnat polit antilliscant.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>		
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	26,12	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,55	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,21	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	0,78	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.prensat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,21	32,85
	A%AUX001	1,500 %		19,20	0,29
		1,500 %	Costos indirectes	59,52	0,89
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>		<b>60,41</b>
3.3.6	P93I-I07P	m2	<b>Recrescudat i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</b> <b>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</b>		
	A0F-000D	0,080 h	Oficial 1a col·locador	29,42	2,35
	B07E-0GH1	22,000 kg	Pasta autoaniv.ciment CT-C30-F5-A12(UNE-EN 13813),sacs	1,53	33,66
	A%AUX001	1,500 %		2,35	0,04
		1,500 %	Costos indirectes	36,05	0,54
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>		<b>36,59</b>
3.3.7	P9U4-H8J5	m	<b>Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: <b>Obertures d'amplària &lt;= 1 m: Es dedueix el 50%</b> <b>Obertures d'amplària &gt; 1 m: Es dedueix el 100%</b>		
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55	0,25
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42	3,53
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17	0,68
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42	4,51
	A%AUX001	1,500 %		3,78	0,06
		1,500 %	Costos indirectes	9,03	0,14
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>		<b>9,17</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.3.8	P1771-5RIY.1	m²	<p><b>Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.</b></p> <p><b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment.</b></p> <p><b>Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt09mcm060a	2,000 kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials, amb propietats tixòtropes i de enduriment sense retracció.	1,66
	mt15mcp010n	1,070 m²	Làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud i 1 m d'amplada.	5,10
	mt09bmr220a	0,188 kg	Mortier cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris, amb resistència als sulfats, a les gelades i a la intempèrie i apte per estar en contacte amb aigua potable, segons UNE-EN 1504-2, Euroclasse F de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, per a aplicar en interiors i exteriors.	0,15
	mt15mcp020g	1,000 m	Banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud.	3,78
	mt15sja025a	0,100 U	Cartutx de silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc, de 310 ml.	0,74
	mo029	0,204 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	6,05
	mo067	0,204 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	5,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,46
		1,500 %	Costos indirectes	0,35
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>23,67</b>

### 3.4 EQUIPAMENT

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.4.1	PQ91-H8TU.5	u	<b>Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en panells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix. Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	0,543 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,543 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ90-H5HZ	1,000 u	Mòd. guixeta 180x30x50cm, 2 portes, HPL	114,86
	A%AUX001	1,500 %		30,69
		1,500 %	Costos indirectes	146,01
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>148,20</b>
3.4.2	PQ11-HAN3.5	m	<b>Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH.65	0,215 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,647 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ15-H6PU	1,000 m	Banc vestidors, estr. metàl·lica.	80,67
	A%AUX001	1,500 %		25,30
		1,500 %	Costos indirectes	106,35
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>107,95</b>
3.4.3	PJ41-HA1T.5	u	<b>Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68S	1,000 u	Seient abatible mural, p/dutxa bany adaptat, banquetta 350x450mm, alum.+niló	467,50
	A%AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	497,36
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>504,82</b>
3.4.4	PJ11C-3CXE	u	<b>Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE	0,250 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	1,000 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM	0,012 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,93
	BJ11C-0Q6Z	1,000 u	Inodor p/col. sob. pavim., porcell., vert., blanc, preu alt	188,75
	A%AUX001	2,500 %		31,29
		1,500 %	Costos indirectes	221,12
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>224,44</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.4.5	PJ117-3BQB_4	u	<b>Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE_	0,100 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N_	0,400 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM_	0,025 dm3	Massilla segell.,silicona neut.	24,03
			Monocomponent	
	BJ115-0QEE_	1,000 u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75 cm,blanc,preu mitjà	98,87
	A%AUX001	2,500 %		12,52
		1,500 %	Costos indirectes	112,30
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>113,98</b>
3.4.6	EQZ2Z001.4	U	<b>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa de hidroteràpia professional INBECA o equivalent . Realitza seqüències programades alternant canvis tèrmics amb aigua calenta i freda por els diferents nivells de rociadors. Dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA REACCIÓ TÈRMICA. MASSATGE GENERAL I LOCALITZAT. - Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm . 18 ruixadors distribuïts en les dues parets en grups de 6 a tres nivells diferents. - Programació a través de pantalla tèxtil amb les següents opcions: Selecció de 6 programes de temps fixes. Selecció de 9 programes de temps variables. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. COMPONENTS: Ruixador de 150 mm de diàmetre amb 48 difussors elàstics, y braç per fixació a paret. 18 ruixadors tipus massatge. - Grup hidràulic compost de: vàlvula mescladora termo estàtica regulable de 15 a 40. graus ; 6 electro vàlvules de 24 v per control d'aigua . 2 Prefiltres de sediments , 2 claus de pas de seguretat. - Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa. Placa electrònica pel control de tots els components. - Botonera fabricada en xapa d'acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics.Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. La assignació del tipus de massatg als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou joc de latiguillos per a dutxa seqüencial d'obra i porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalmnet muntat i provat.</b>	
	A012H000	6,884 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	6,885 h	Oficial 1a lampista	18,38
	A012I000	6,885 h	Oficial 1a	17,79
	BZ010001	1,000 u	Joc de latiguillos	652,05
	BZ010002	1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
	BZ010000	1,000 u	Dutxa bitèrmica seqüencial	6.735,30
		1,500 %	Costos indirectes	8.441,66
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>8.568,28</b>
3.4.7	PJ21P-3XZ3.4.4	u	<b>Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu superior, amb entrada de 1/2"</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE.4	0,020 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N.65	0,050 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ21P-0RCB_	1,000 u	Ruixador fix,asper.fixa,mural,p/munt.superf.,alum.a nodit.,preu sup.,1/2"	73,90
	A%AUX001	1,500 %		1,73
		1,500 %	Costos indirectes	75,66
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>76,79</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.4.8	EQZ2Z002.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyat bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 3 programes de temps fixos: Dutxa relaxant, tonificant i circulatòria. Selecció de 3 programes de temps variable : Dutxa calenta, freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, es possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calent-freda. COMPONENTS Ruixador de 150 mm de diàmetre amb difusos elàstics i braç per a fixació a paret. Grup hidràulic compost de vàlvula mescladora termoestàtica regulable de 15 a 40 graus, 2 electrovàlvules de 24 v per control de l'aigua calenta i freda, prefiltr de sediments, claus de pas de seguretat. Quadro elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.</p>	
	A0121000	15,259 h	Oficial 1a	17,79
	A012H000	15,260 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	15,260 h	Oficial 1a lampista	18,38
	BZ010002	1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
	BZ010011	1,000 u	Dutxa bitèrmica tropical	4.709,56
		1,500 %	Costos indirectes	6.220,73
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>6.314,04</b>
3.4.9	EQZ2Z003.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes de forma molt suau al ruixar una gota d'aigua molt fina: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior amb tres boquilles nebulitzants, fixat amb braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: selecció de 3 programes de temps fixos: Duxxa relaxant, tonificant i circulatòria, selecció de 3 programes de temps variables, dutxa calenta freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, és possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calenta i freda. COMPONENTES: Ruixador amb tres boquilles nebulitzants i braç per a fixació a paret, grup hidràulic compost de vàlvula mescladora termoestàtica regulable de 15 a 40 graus; 2 electrovàlvules de 24 v per control d'aigua calenta i freda, prefiltr de sediments, claus de pas de seguretat. Quadro elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.</p>	
	A0121000	14,130 h	Oficial 1a	17,79
	A012H000	14,130 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	14,131 h	Oficial 1a lampista	18,38
	BZ010002	1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
	BZ010111	1,000 u	Dutxa bitèrmica nebulitzant	4.860,80
		1,500 %	Costos indirectes	6.310,36
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>6.405,02</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.4.10	EQZ2Z004.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de sauna prefabricada INBECA o equivalent de 210x303x206 cm , 8KW, Profesional abeto, amb combinació de temperatura de toma entre 70 y 90 °C amb una humitat relativa de un 30%, línia PROFESIONAL fabricada en abet escandinau, mesures exteriors (ample, profunditat, altura cm): 210 x 303 x 206, capacitat màxima: 8 persones sentades o 3 estirades, porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dret d'apertura, cabina amb sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir el mínim consum, parets i sostre en fusta d'abet escandinau, bancs amb apoya-espatlles i capçals en fusta de AYOUS O ABBACHI (TROPICAL) amb acabat rom. La cabina inclou façana exterior vista, no inclou laterals exteriors vistos. EQUIP ELÈCTRIC, de potència: 8 Kw, amb quadre de control, interruptor general, regulador de temperatura, temporitzador a la connexió 12 hores, interruptor lum blanc y vermella. Reles de connexió de maniobra i seguretat, placa electrònica, il·luminació: 2 aplics amb bombilla blanca i vermella, calefactor, resistències blindades d'acer Incoloy 800 de potència màxima 1000w. Estructura d'acer i revestiment metàl·lic, recolzament a terra o paret segons model. Certificacions de homologació marca CE. Accessoris inclosos de sèrie. Cullera i cub contenidor d'aigua en fusta amb funda interior de plàstic. Indicador de temperatura (20 - 120° C) y d'humitat relativa (0 - 80 %). Recolza-caps en lliteres i reposa-espatlles. Tarima en zona de pas, inclòs sistema calefactor ocult metre lineal, disifecació automàtica d'aigua i increment forntal de inox igualant frontal de bany de vapor. Totalment muntat, provat i psaot en marxa.</p>	
	A012H000	28,018 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	28,017 h	Oficial 1a lampista	18,38
	A0121000	28,017 h	Oficial 1a	17,79
	BZ012224	1,000 u	Dosificació automàtica per aigua	1.552,27
	BZ012222	1,000 u	Sauna finlandesa 210x303x206	15.306,85
	BZ012223	1,000 u	Sistema calefactor ocult	632,91
	BZ012225	1,000 u	Frontal de inoxidable i vidre	2.660,58
	BZ012226	1,000 u	Cromoteràpia led professional	2.172,05
		1,500 %	Costos indirectes	23.853,00
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>24.210,80</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.4.11	EQZ2Z005.4	U	<b>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de bany de vapor de metacrilat INBECA o equivalent, amb cabina per a banys que combina temperatura entre 43-46° C amb una humitat del 100%. Mides exteriors (ample, profunditat, alçada), de 190 x 310 x 220. Capacitat màxima: 11 persones sentades o 4 estirades. Porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dreta d'apertura. Cabina fabricada en metacrilat de 3mm de espessor sobre estructura d'alumini perimetral, reforçat amb resina de polièster i tauler multicapa amb resines fenòliques. Sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir la màxima estanquitat. Sostre de forma abovedada per evitar la caiguda de gotes sobre l'usuari. Bancs anatòmics fabricat amb lames d'alumini en color blanc. Muntatge sobre sol impermeabilitzat i pavimentat (no inclos). Equip elèctric de potència: 9 Kw, panell de control amb pantalla de LCD, control automàtic de temperatura. Il·luminació per aplic estanc en alumini amb làmpada de 24w - 40. Posada en marxa directa a través de polsador o temporitzadors programables a la connexió i desconnexió. Regulació de la dosificació de les essències aromàtiques amb possibilitat de regular el temps de l'interval o el de dosificació. Polsador pera a la posada en marxa de llum i refrigeració de la cabina. Possibilitat de selecció dels següents idiomes en pantalla: Català, Castellà, Francès Anglès i Portuguès. Generador de vapor de xasis en xapa galvanitzada plastificada, caldera d'acer inoxidable de 2mm de espessor amb tapa desmuntable per ubicació de resistències de 4 mm de espessor. 3 resistències d' acer inoxidable incoloy 800. Placa electrònica pel control de l'equip, interruptor diferencial general i electro vàlvula de entrada de agua i vàlvula de buidatge i sonda de nivel. Incorpora aplic estanc amb bombeta de 24v 40w i dipòsit de 5 litres amb boca ample. Electro vàlvula i accessoris per a la dosificació de l'aroma, embellidorr per a ubicar la sonda de control de l'interior de la cabina, ventilador, tub i boca de regulació per la renovació de l'aire de la cabina. Inclou increment de frontal amb vidre sencer i cromoteràpia amb cel estelat. Totalment muntat, provat i psat en marxa.</b>	
	A0121000	24,923 h	Oficial 1a	17,79
	A012J000	24,923 h	Oficial 1a lampista	18,38
	A012H000	24,925 h	Oficial 1a electricista	18,38
	BZ012235	1,000 u	Increment frontal vidre sencer	348,13
	BZ013333	1,000 u	Bany de vapor de metacrilat 190x310x220	15.425,14
	BZ012236	1,000 u	Cromoteràpia cel estelat	3.405,36
		1,500 %	Costos indirectes	20.538,21
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>20.846,28</b>
<b>3.4.12 ACCESSORIS</b>				
3.4.12.1	SIR010.12	U	<b>Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</b> <b>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</b>	
	mt45rsv010a1254	1,000 U	Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm.	77,00
	mo080	0,120 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	80,17
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>81,37</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.4.12.2	SMG010.15	U	<b>Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</b> <b>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</b>	
	mt31abp110a1254	1,000 U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm.	81,45
	mo107	0,120 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	84,61
		1,500 %	Costos indirectes	86,30
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>87,59</b>
3.4.12.3	PJ41-HA1S.4	u	<b>Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17
	A%AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	363,03
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>368,48</b>
3.4.12.4	PJ41-HA1R.4	u	<b>Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68Q	1,000 u	Barra mural,angle,p/bany adaptat,600x600mm,D=35mm,alum.+niló	162,00
	A%AUX001	1,500 %		10,30
		1,500 %	Costos indirectes	172,45
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>175,04</b>
3.4.12.5	BQZ5-19O8.2.5	u	<b>Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</b> <b>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</b>	
	PENJ	4,000 Ud	Penja-robes dutxa,p/SiS	1,00
		1,500 %	Costos indirectes	4,00
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>4,06</b>
<b>3.5 FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES</b>				
3.5.1	PAS2-5QPB.2	u	<b>Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs.</b>  <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000P.41	0,254 h	Oficial 1a manyà	25,29
	BAS1-0I3S.4	1,000 u	Porta metàl·lica,EI2-C30,1bat.,90x210cm,preu alt	256,59
	A%AUX001.54	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42
		1,500 %	Costos indirectes	263,17
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>267,12</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.5.2	PAQA-BG5R.52	u	<b>Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial amb de DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada</b>	
	A01-FEP6.56	0,060 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.4	1,218 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ7-2Q2F.23	1,000 u	Fulla p/porta int. G=40mm, llum 90x210cm cares llis. Lacat	67,11
	BAS0-0ZFS.654	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1 corred.preu mitjà	9,94
	BAZ2-2QD8.845351	1,000 u	Galze p/porta corr.llum pas 90x210cm, DM lacat, 1 fulla	83,14
	A%AUX001	2,500 %		32,20
		1,500 %	Costos indirectes	193,20
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>196,10</b>
3.5.3	PAN6-BFXB.36	u	<b>Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada</b>	
	A0F-000R.62	0,600 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BAN7-2PYH0.241	1,000 u	Caixa corred.enc. 1 fulla 90x210cm acabat arrebossat/enguix.	196,44
	A%AUX001	1,500 %		15,44
		1,500 %	Costos indirectes	212,11
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>215,29</b>
3.5.4	PAQ7-AJAE.99	u	<b>Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEP6.56	0,038 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.95	0,855 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ5-2IAX.85	1,000 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm, ample=90cm, alç=210cm, care s llises estruc.int.fusta,acabat xapat melamina	63,50
	BAS0-0ZFB.45	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1bat.preu mitjà	33,05
	A%AUX001.56	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,52
		1,500 %	Costos indirectes	119,63
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>121,42</b>

### 3.6 ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.6.1	HYA010	m²	<b>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</b> <b>Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt09pye010b	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	127,37
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,24
	mt09mif010ia	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	49,31
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	23,66
	mo020	0,019 h	Oficial 1ª construcció.	29,67
	mo113	0,050 h	Peó ordinari construcció.	24,86
		1,500 %	Costos indirectes	4,78
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>4,85</b>
3.6.2	HYL010	m²	<b>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mo113	0,096 h	Peó ordinari construcció.	24,86
		1,500 %	Costos indirectes	2,39
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>2,43</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.6.3	HYL020	m²	<b>Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m², 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.</b> <b>Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mo113	0,125 h	Peó ordinari construcció.	24,86
		1,500 %	Costos indirectes	3,11
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>3,16</b>
<b>3.7 GESTIÓ DE RESIDUS</b>				
3.7.1	P2R6-4I6E.1	m3	<b>Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament.</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:</b> <b>m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.</b> <b>La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.</b> <b>RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:</b> <b>Es considera un increment per esponjament d'un 35%.</b>	
	A0D-0007.5	0,750 h	Manobre	20,75
	C1R1-00CY.9	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials. Incloent cànon d'abocament.	28,05
	A%AUX001	1,000 %		15,56
		1,500 %	Costos indirectes	43,77
			<b>Preu total arrodonit per m3 .....</b>	<b>44,43</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>4 SEGURETAT I SALUT</b>				
4.1	SS5	u	Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d'octubre. Incloent les mesures de protecció individuals i col·lectives per un valor del 2,00% del PEM (34.724,63€). Incloent l'estudi de seguretat amb les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris.	
		1,500 %	Costos indirectes	513,17
			Preu total arrodonit per u .....	34.724,63



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA</b>				
<b>5.1 ELECTRICITAT</b>				
<b>5.1.1 QUADRES I PROTECCIONS</b>				
5.1.1.1	PG10-DB3B	u	<b>Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,350 h	Ajudant electricista	7,76
	A0F-000E	0,350 h	Oficial 1a electricista	9,01
	BG10-0G4X	1,000 u	Armari metàl·lic 700x900x180 a 900x1000x180mm,ext.	362,87
	BGWD-0950	1,000 u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	5,74
	A%AUX001	1,500 %		0,25
		1,500 %	Costos indirectes	5,78
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>391,41</b>
5.1.1.2	PG4A-EUUY	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	4,44
	A0F-000E	0,790 h	Oficial 1a electricista	20,33
	BG48-19DY	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.250A/250A,4P-4R,36kA,p/munt.su perf.	1.697,38
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		0,37
		1,500 %	Costos indirectes	25,84
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>1.748,83</b>
5.1.1.3	PG4A-EOR6	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	4,44
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	15,44
	BG48-19A5	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/160A,4P-4R,36kA,p/munt.su perf.	798,72
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		0,30
		1,500 %	Costos indirectes	12,29
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>831,66</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.1.4	PG47-ELV4	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,330 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18EF	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=125A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	265,64
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		12,93
		1,500 %	Costos indirectes	279,23
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>283,42</b>
5.1.1.5	PG40-EQKR	u	<b>Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconnexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG41-1A2R	1,000 u	Bloc dif.,cl.A,ifins a 125 A,(4P),entre 0,3 i 1 A,reg.I/Sa/retart 60ms,5.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	405,20
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		19,88
		1,500 %	Costos indirectes	425,81
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>432,20</b>
5.1.1.6	PG47-EMNC	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,330 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-1954	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	235,64
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		12,93
		1,500 %	Costos indirectes	249,23
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>252,97</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.1.7	PG47-EMCC	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18VN	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	86,39
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	97,38
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>98,84</b>
5.1.1.8	PG47-EM59	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18OK	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	65,94
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	76,93
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>78,08</b>
5.1.1.9	PG47-EM1R	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18L2	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	64,46
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	75,45
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>76,58</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.1.11	PG47-ELQC	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-189N	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2m òd.DIN p/munt.perf.DIN	26,02
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	36,22
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>36,76</b>
5.1.1.12	PG47-ELY7	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18HI	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	62,61
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	73,60
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>74,70</b>
5.1.1.13	PG47-ELX5	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18GG	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2m òd.DIN p/munt.perf.DIN	26,49
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	36,69
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>37,24</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.1.14	PG4B-DWYO	u	<b>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09XP	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst .,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	148,75
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		17,31
		1,500 %	Costos indirectes	166,75
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>169,25</b>
5.1.1.15	PG4B-DWYI	u	<b>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09X8	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,03A,fix.in st.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	175,90
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		17,31
		1,500 %	Costos indirectes	193,90
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>196,81</b>
5.1.1.16	PG4B-DWYD	u	<b>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,350 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09YH	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fi x.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	28,35
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		13,45
		1,500 %	Costos indirectes	42,43
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>43,07</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.1.17	PG4J-J006	u	<b>Guardamotor termomagnètic , tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, intensitat nominal 4 A, camp de regulació tèrmica de 2,50 a 4,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, muntat en carril DIN i amb les connexions fetes</b>	
	A01-FEPD	0,500 h	Ajudant electricista	11,09
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	12,87
	BG4N-IZZW	1,000 u	Guardamotor termomag.tripolar reg.tèrm. 2,50 a 4,00A	78,70
	A%AUX001	1,500 %		0,36
		1,500 %	Costos indirectes	1,55
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>104,57</b>
5.1.1.18	PG44-BILI	u	<b>Contactador amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	1,11
	A0F-000E	0,310 h	Oficial 1a electricista	7,98
	BG44-2R7T	1,000 u	Contactador,amb comandament manual, 230V,16A,2NA,circuit potència 230V	34,96
	A%AUX001	1,500 %		0,14
		1,500 %	Costos indirectes	0,66
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>44,85</b>
<b>5.1.2 TUBS I CONDUCTORS</b>				
5.1.2.1	PG2J-4BH8	m	<b>Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</b>	
	A01-FEPD	0,113 h	Ajudant electricista	2,51
	A0F-000E	0,225 h	Oficial 1a electricista	5,79
	BG2J-0BC7	1,000 m	Safata reixeta acer electrozincat,50mmx300mm	23,08
	BGY1-1OYH	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=300mm,s/sup.horitz.	4,80
	A%AUX001	1,500 %		0,12
		1,500 %	Costos indirectes	0,54
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>36,84</b>
5.1.2.2	PG29-DWGH	m	<b>Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b> <b>La instal·lació inclou les fixacions i les tapes.</b> <b>Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.</b>	
	A01-FEPD	0,066 h	Ajudant electricista	1,46
	A0F-000E	0,066 h	Oficial 1a electricista	1,70
	BG27-0B6H	1,020 m	Canal met.planxa acer,llisa,100x300mm	76,02
	BGW3-0AH6	1,000 u	P.p.accessoris p/canals planxa acer	0,53
	A%AUX001	1,500 %		0,05
		1,500 %	Costos indirectes	1,20
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>80,96</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.2.3	PG3B-E7D5	m	<b>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b>	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,060 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3I-06VY	1,020 m	Conductor Cu nu,1x6mm2	0,46
	BGWF-0ARJ	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,37
	A%AUX001	1,500 %		3,76
		1,500 %	Costos indirectes	4,66
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>4,73</b>
5.1.2.4	PG33-E43V	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2VP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2	2,00
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,63
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>2,67</b>
5.1.2.5	PG33-E43W	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2VO	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	2,77
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	3,42
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,47</b>
5.1.2.6	PG33-E44W	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WZ	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2	4,25
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	4,93
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>5,00</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.2.7	PG33-E44X	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WX	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm <sup>2</sup>	6,18
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	6,89
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>6,99</b>
5.1.2.8	PG33-E44Y	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,032 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WY	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm <sup>2</sup>	8,67
	A%AUX001	1,500 %		1,53
		1,500 %	Costos indirectes	10,39
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>10,55</b>
5.1.2.9	PG33-E44Z	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,032 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2X0	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm <sup>2</sup>	12,95
	A%AUX001	1,500 %		1,53
		1,500 %	Costos indirectes	14,76
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>14,98</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.2.11	PG33-E43B	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,072 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,072 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2SB	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x70mm²	17,83
	A%AUX001	1,500 %		3,45
		1,500 %	Costos indirectes	21,69
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>22,02</b>
5.1.2.12	PG33-E43D	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,072 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,072 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2S8	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x95mm²	22,13
	A%AUX001	1,500 %		3,45
		1,500 %	Costos indirectes	26,07
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>26,46</b>
5.1.2.13	PG2P-6T08	m	<b>Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b> <b>La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.</b>	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=20mm, impacte=2J, resist. compr. =1250N	1,12
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,17
	A%AUX001	1,500 %		2,06
		1,500 %	Costos indirectes	3,40
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,45</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.2.14	PG12-DH7N	u	<b>Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG12-0G57	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-54,p/mun t.superf.	8,24
	BGW2-093M	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,37
	A%AUX001	1,500 %		11,05
		1,500 %	Costos indirectes	19,83
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>20,13</b>
5.1.2.15	PG12-DH99	u	<b>Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG12-0G77	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot.IP-54,p/mun t.superf.	23,79
	BGW2-093M	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,37
	A%AUX001	1,500 %		16,20
		1,500 %	Costos indirectes	40,60
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>41,21</b>
<b>5.1.3 MECANISMES</b>				
5.1.3.1	PG6E-7734	u	<b>Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG69-1NR9	1,000 u	Interruptor,p/munt.superf.,(1P),10AX/250V ,a/tecla,preu mitjà,	3,52
	BGW8-0ASI	1,000 u	P.p.accessoris p/interr./comm.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		7,92
		1,500 %	Costos indirectes	11,99
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>12,17</b>
5.1.3.2	PG6O-77MZ	u	<b>Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG6G-1NY9	1,000 u	Presa corrent,p/munt.superf.,(2P+T),16A/250V,a /tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà	7,36
	BGW8-0ASJ	1,000 u	P.p.accessoris p/end.	0,45
	A%AUX001	1,500 %		7,92
		1,500 %	Costos indirectes	15,85
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>16,09</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.3.3	PG62-6NQH	u	<b>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,066 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG61-1OH2	1,000 u	Caixa mec.central.,plàstic,1fil.x3mec.mod.,p/mu nt.superf.	16,00
	A%AUX001	1,500 %		7,90
		1,500 %	Costos indirectes	24,02
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>24,38</b>
5.1.3.4	PG6O-77OY	u	<b>Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,133 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG6G-1NYG	1,000 u	Presa corrent,tipus modular,mòd.ample doble,(2P+T),16A/250V,a/tapa girada 45º,preu mitjà,p/bast./caixa	9,76
	A%AUX001	1,500 %		6,81
		1,500 %	Costos indirectes	16,67
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>16,92</b>
5.1.3.5	PG70-78AH	u	<b>Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,133 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,170 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG70-1O9B	1,000 u	Int.detect.mov.,tipus mod.2mòd.estrets,resistives,1000W,230V ,10 a 300 s,5 a 120 lx,a/tapa,econòmic,p/bast./caixa	47,71
	A%AUX001	1,500 %		7,33
		1,500 %	Costos indirectes	55,15
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>55,98</b>
<b>5.1.4 ENLLUMENAT</b>				
5.1.4.1	USIM780370	u	<b>Lluminària estanca 780 de SIMON o equivalent, amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08</b> <b>Equip electrònic incorporat en la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm / 4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80.</b> <b>Tensió de xarxa 220-240 Vac.</b> <b>Manteniment lluminós L70 &gt; 54.000 h a 25 °C</b> <b>Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm</b> <b>Seguretat Fotobiològica grup exempt. marcatge CE</b>	
	PSIM780370	1,000 u	Luminaria estanca 780 IP65 4000K 1200 2 conectors	86,50
	OGEN028	0,300 h	Oficial 1ª electricista	21,61
	%AU3	3,000 %	Medios auxiliares	92,98
	PSIMECOE0.40	1,000 u	Ecorae	0,40
		1,500 %	Costos indirectes	96,17
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>97,61</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.4.2	PH57-B39V	u	<b>Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.</b>	
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BH65-2IJZ	1,000 u	Llum emerg.led,no permanent,IP66,classe II,240 a 270 lm,auton< 1h.,forma rect.,policarbon.,preu alt	109,35
	A%AUX001	1,500 %		7,19
		1,500 %	Costos indirectes	116,65
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>118,40</b>
5.1.4.3	PH57-B39Y	u	<b>Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.</b>	
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BH65-2IJE	1,000 u	Llum emerg.led,permanent,IP66,classe II,240 a 270 lm,auton< 1h.,forma rect.,policarbon.,preu alt	109,35
	A%AUX001	1,500 %		7,19
		1,500 %	Costos indirectes	116,65
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>118,40</b>
5.1.4.4	PHN1-AE1R	u	<b>Aplic circular de diàmetre &lt;= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, encastat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BHN1-2GT8	1,000 u	Aplic circ.D<= 300 mm,6 Leds (13 W),cos fosa alum.,difusor plàstic,marc fosa alum.,IP-65,p/encastar	270,02
	A%AUX001	1,500 %		14,37
		1,500 %	Costos indirectes	284,61
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>288,88</b>
<b>5.1.5 TERRES</b>				
5.1.5.1	PGD4-614M	u	<b>Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGD4-16WD	1,000 u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf.	41,25
	A%AUX001	1,500 %		11,99
		1,500 %	Costos indirectes	53,42
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>54,22</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.5.2	PG3B-E7CS	m	<b>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm<sup>2</sup>, muntat en malla de connexió a terra</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3I-06W3	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x35mm <sup>2</sup>	2,60
	BGY3-0B2S	1,000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,25
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	12,63
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>12,82</b>
5.1.5.3	PGD1-E3BE	u	<b>Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,233 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,233 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGD5-06SU	1,000 u	Piqueta connex.terra	20,93
			acer, long.=1500mm, D=14,6mm, 300µm	
	BGYD-0B2W	1,000 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	5,07
	A%AUX001	1,500 %		11,17
		1,500 %	Costos indirectes	37,34
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>37,90</b>
<b>5.1.6 FOTOVOLTAICA</b>				
5.1.6.1	PGE9-J0W4	u	<b>Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 560 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, muntat i connectat</b>	
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGE4-J0UY	1,000 u	Mòdul fotovoltaic	112,00
			monocrist., aïllada/connex.xarxa, 560Wp, al	
			um.anodit.prot.vidre tremp., caixa	
			connex., precablejat connec., 20%	
	BGW7-20NA	1,000 u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10
	A%AUX001	1,500 %		11,99
		1,500 %	Costos indirectes	133,27
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>135,27</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.6.2	PGERA-14BF6	u	<b>Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major &lt;= 1650 mm, disposició vertical amb inclinació de 10 a 18º, pes aproximat de 60 kg, per la formació de 5 fileres de 30 columnes de mòduls fotovoltaics (150u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons CTE/DB-SE-AE 2006, col·locat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</b> <b>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</b> - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</b>	
	A01-FEPH	12,500 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	12,500 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BGERA-14AHX	155,000 u	Estr.d/form.pref.	13,00
			P/sup.,cob/superf.plan.d/mòd.fotov.p/1	
			mòdul u,horitz./vert.,10-18º,60kg	
	BGERB-14AHT	310,000 u	Sist.aniv.+fix.cent.+later.mòd.fotov.s/bloc formigó	1,50
	A%AUX001	1,500 %		599,38
		1,500 %	Costos indirectes	3.088,37
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>3.134,70</b>
5.1.6.3	PGE2-IZZ9	u	<b>Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 60 kW, potència de sortida màxima aparent 86,001 kVA, corrent de sortida nominal 87 A, rendiment EU &gt; 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció &gt;= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	2,000 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	4,000 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGE2-IZYU	1,000 u	Invers.p/inst.fotov.autocons.,sortida 400 V,70 kW,IP65	3.160,00
	A%AUX001	1,500 %		147,32
		1,500 %	Costos indirectes	3.309,53
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>3.359,17</b>
5.1.6.4	PG2J-4BH8	m	<b>Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</b>	
	A01-FEPD	0,113 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,225 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG2J-0BC7	1,000 m	Safata reixeta acer electrozincat,50mmx300mm	23,08
	BGY1-1OYH	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=300mm,s/sup.horitz.	4,80
	A%AUX001	1,500 %		8,30
		1,500 %	Costos indirectes	36,30
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>36,84</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.6.5	PG10-DB1I	u	<b>Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG10-0G4P	1,000 u	Armari metàl·lic 300x300x120 a 500x600x120mm,ext.	154,59
	BGWD-0950	1,000 u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	5,74
	A%AUX001	1,500 %		13,09
		1,500 %	Costos indirectes	173,62
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>176,22</b>
5.1.6.6	PG47-ELV4	u	<b>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,330 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18EF	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,I=125A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA,6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	265,64
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		12,93
		1,500 %	Costos indirectes	279,23
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>283,42</b>
5.1.6.7	PG40-EQKR	u	<b>Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG41-1A2R	1,000 u	Bloc dif.,cl.A,ifins a 125 A,(4P),entre 0,3 i 1 A,reg.II/Sa/retart 60ms,5.5mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	405,20
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		19,88
		1,500 %	Costos indirectes	425,81
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>432,20</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.6.8	PG4H-AJQT	u	<b>Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4F-2ITQ	1,000 u	Protector p/sobret.transit.,tetrapol.(3P+N),I<=20kA,4 mòd.DIN,p/muntar carril DIN	159,91
	BGWD-0AS8	1,000 u	P.p.accessoris p/protect.sobretens.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		12,16
		1,500 %	Costos indirectes	172,72
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>175,31</b>
5.1.6.9	PG4N-DQNT	u	<b>Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,116 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4J-0A9Q	1,000 u	Tallacircuit cilínd.20A,(I),portafus.separab. 10x38mm	5,05
	BGWD-0AS5	1,000 u	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	0,32
	A%AUX001	1,500 %		5,21
		1,500 %	Costos indirectes	10,66
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>10,82</b>
5.1.6.10	PG4C-BIE4	u	<b>Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l'estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b> <b>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</b>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4A-2R58	1,000 u	Inter.càreg.modular,20A,400V,(2P),sense indic.llum.	18,63
	BGWD-0AS7	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.man.	0,51
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	28,87
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>29,30</b>
5.1.6.11	PG33-E453	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>	
	A01-FEPD	0,052 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,052 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x50mm2	82,18
	A%AUX001	1,500 %		2,49
		1,500 %	Costos indirectes	86,35
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>87,65</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.1.6.12	PG3B-E7D5	m	<b>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b>	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,060 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3I-06VY	1,020 m	Conductor Cu nu,1x6mm2	0,46
	BGWF-0ARJ	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,37
	A%AUX001	1,500 %		3,76
		1,500 %	Costos indirectes	4,66
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>4,73</b>
5.1.6.13	PG3A-J00M	m	<b>Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm2, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3A-J00E	1,040 m	Cable H1Z2Z2-K,1,5/1,5kV (DC),6mm2,Eca	1,08
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	1,71
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>1,74</b>
<b>5.1.7 LEGALITZACIONS</b>				
5.1.7.1	01.08.01		<b>Legalització de la instal·lació receptora en baixa tensió, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte de baixa tensió, cert FO, butlletí, inspecció EIC i registre indústria.</b>	
			Sense descomposició	2.500,00
		1,500 %	Costos indirectes	2.500,00
			<b>Preu total arrodonit per .....</b>	<b>2.537,50</b>
5.1.7.2	01.08.02		<b>Legalització de la instal·lació fotovoltaica, inclou, cert FO, butlletí, inspecció EIC, registre indústria i tramitació RAC</b>	
			Sense descomposició	1.747,57
		1,500 %	Costos indirectes	1.747,57
			<b>Preu total arrodonit per .....</b>	<b>1.773,78</b>
<b>5.2 TELECOMUNICACIONS</b>				
<b>5.2.1 VEU I DADES</b>				
5.2.1.1	TL02		<b>Connexió de nou rack de telecomunicacions a la xarxa existent, inclou trasllat de la connexió de tots els punts de treball en el rack existent.</b>	
			<b>Totalment cablejat i connectat</b>	
			Sense descomposició	1.000,00
		1,500 %	Costos indirectes	1.000,00
			<b>Preu total arrodonit per .....</b>	<b>1.015,00</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
5.2.1.2	PP73-674K	u	<b>Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 38 unitats d'alçària, de 1800 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	22,21	22,21
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,74	25,74
	BP75-1AI2	1,000 u	Armari peu metàl·lic+bastid.rack 19",38U,1800x800x800mm,1comp./porta vidre+pany,a/laterals,estr. Desmunt.	981,19	981,19
	A%AUX001	1,500 %		47,95	0,72
		1,500 %	Costos indirectes	1.029,86	15,45
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>1.045,31</b>	
5.2.1.3	PP7A-H9LL	u	<b>Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A01-FEPH	2,000 h	Ajudant muntador	22,21	44,42
	A0F-000R	2,000 h	Oficial 1a muntador	25,74	51,48
	BP7E-H5T1	1,000 u	Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable	213,65	213,65
	A%AUX001	1,500 %		95,90	1,44
		1,500 %	Costos indirectes	310,99	4,66
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>315,65</b>	
5.2.1.4	PP7A-H9M1	u	<b>Punt d'accés inalámbric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal·lat superficialment i connectat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21	88,84
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	25,74	102,96
	BP7E-H5TB	1,000 u	Punt inalámbric 2,4/5GHz,IEEE802.11b/g/n/ac,antenes omni,5dBi,interior,(WEP,WPA,WPA2)	135,07	135,07
	A%AUX001	1,500 %		191,80	2,88
		1,500 %	Costos indirectes	329,75	4,95
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>334,70</b>	
5.2.1.5	PP7B-890Z	u	<b>Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A0F-000R	0,333 h	Oficial 1a muntador	25,74	8,57
	BP7F-1AGM	1,000 u	Mòdul ventil.p/rack 19",2 axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot	128,07	128,07
	A%AUX001	1,000 %		8,57	0,09
		1,500 %	Costos indirectes	136,73	2,05
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>138,78</b>	

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.2.1.6	PP7C-66UM	u	<b>Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	0,167 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	3,500 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7G-1AEV	1,000 u	Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 U/UTP, p/rack 19",1U,a/org.cables	173,48
	A%AUX001	1,500 %		93,80
		1,500 %	Costos indirectes	268,69
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>272,72</b>
5.2.1.7	PP7H-7842	u	<b>Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000R	0,220 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7K-1O7J	1,000 u	Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu mitjà,p/encastar	27,23
	A%AUX001	1,500 %		5,66
		1,500 %	Costos indirectes	32,97
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>33,46</b>
5.2.1.8	PP44-6640	m	<b>Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:</b> <b>m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP44-1A3X	1,050 m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.fla ma UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	0,95
	A%AUX001	1,500 %		0,72
		1,500 %	Costos indirectes	1,73
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>1,76</b>
5.2.1.9	PG2P-6T08	m	<b>Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b> <b>La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.</b>	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compr ess.=1250N	1,12
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,17
	A%AUX001	1,500 %		2,06
		1,500 %	Costos indirectes	3,40
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,45</b>

### 5.2.2 INTRUSIÓ

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.2.2.1	TL01	1	<b>Alarma Paradox EVO192 o equivalent, inclu:</b> <b>KIT EVO</b> <b>K641</b> <b>IP-150</b> <b>teclado K641</b> <b>Módulo IP-150</b> <b>Totalment montat i connectat</b>	
			Sense descomposició	259,00
		1,500 %	Costos indirectes	3,89
			<b>Preu total arrodonit per 1 .....</b>	<b>262,89</b>
5.2.2.2	PMD3-38CZ	u	<b>Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemascament, alimentació 12 V, amb, grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment</b> <b>Inclou calejat i tub de connexió</b>	
	A01-FEPH	0,500 h	Ajudant muntador	11,11
	A0F-000R	0,500 h	Oficial 1a muntador	12,87
	BMD5-0TAN	1,000 u	Detector dual (IR+MW) sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, antiemascament, grau 3	205,46
	A%AUX001	1,500 %		0,36
		1,500 %	Costos indirectes	3,45
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>233,25</b>
5.2.2.3	PG2P-6T08	m	<b>Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b> <b>La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.</b>	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	1,11
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	0,95
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=20mm, impacte=2J, resist.compr ess.=1250N	1,14
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,17
	A%AUX001	1,500 %		0,03
		1,500 %	Costos indirectes	0,05
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,45</b>
<b>5.2.3 MEGAFONIA</b>				
5.2.3.1	PP31-C59B	u	<b>Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 5" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment</b>	
	A01-FEPH	0,400 h	Ajudant muntador	8,88
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	10,30
	BP33-32KH	1,000 u	Altaveu sostre p/munt.superf. 1 via, circular, D=5", 6W, 100V, 100dB, UNE-E N 54-24	82,67
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	1,53
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>103,67</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.2.3.2	PP35-HA3X	u	<b>Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP38-H5RG	1,000 u	Panell control 6 zones, p/control sist.compacte megafonia	100,94
	BP38-H5RI	1,000 u	Amplificador 6 zones, 240 W, línia de 100 V, sobretaula	978,50
	BP3D-H7BY	1,000 u	Font musical p/sintonitzador AM/FM, CD, MP3/USB	360,50
	BP3G-H7BX	1,000 u	Pupitre microfònic p/control 6 zones	205,20
	A%AUX001	1,500 %		191,80
		1,500 %	Costos indirectes	1.839,82
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>1.867,42</b>
5.2.3.3	PP42-HA3Y	m	<b>Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm<sup>2</sup>, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP42-H5RK	1,000 m	Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm <sup>2</sup> ,LSZH	0,28
	A%AUX001	1,500 %		0,72
		1,500 %	Costos indirectes	1,01
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>1,03</b>
5.2.3.4	PG2P-6T08	m	<b>Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</b> <b>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</b> <b>La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.</b>	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compr ess.=1250N	1,12
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,17
	A%AUX001	1,500 %		2,06
		1,500 %	Costos indirectes	3,40
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,45</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.2.3.5	MG01		<b>Panell de paret remot Sistema Plena Tot?en?U, entrada XLR de micròfon/línia per a la connexió de senyals locals d'àudio, connexió USBC, bluetooth, wifi, inclou línia, tub i caixetins.</b>	
			Sense descomposició	125,00
		1,500 %	Costos indirectes	1,88
			<b>Preu total arrodonit per .....</b>	<b>126,88</b>
<b>5.3 PARALLAMPS</b>				
5.3.1	IPE030	U	<b>Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps amb dispositiu d'encebament tipus "PDC", avanç de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en coberta sobre màstil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat. Inclou: Replanteig. Col·locació del màstil. Execució de la connexió a terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt41pea010cqa	1,000 U	Parallamps tipus "PDC" amb dispositiu d'encebament de polsat elèctric, avanç en l'encebat de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), de 1 m d'altura, segons UNE 21186.	1.744,37
	mt41paa010a	1,000 U	Peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior amb cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina conductora de coure estanyat de 30x2 mm.	79,20
	mt41paa020a	1,000 U	Màstil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud, per a fixació a mur o estructura.	277,16
	mt41paa040a	1,000 U	Trípode d'ancoratge per a màstil, amb placa base de 500x500x10 mm, d'acer galvanitzat en calent, de 1 m de longitud, per a fixar amb cargols a coberta.	499,91
	mt41pca010a	30,800 m	Platina conductora de coure estanyat, nua, de 30x2 mm.	51,39
	mt41paa056a	7,000 U	Suport piramidal per a conductor de 8 mm de diàmetre o platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció, per a fixació de la grapa a superfícies horitzontals.	10,97
	mt41paa050a	8,000 U	Grapa d'acer inoxidable, per a fixació de platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció a paret.	24,76
	mt41paa080a	1,000 U	Via d'espurnes, per a unió de preses de terra.	271,38
	mt41paa053a	1,000 U	Maneguet de llautó de 55x55 mm amb placa intermèdia, per a unió múltiple de cables de coure de 8 a 10 mm de diàmetre i platines conductores de coure estanyat de 30x2 mm.	32,79
	mt41paa060a	1,000 U	Comptador mecànic dels impactes de llamp rebuts pel sistema de protecció.	529,63
	mt41paa052a	1,000 U	Maneguet seccionador de llautó, de 70x50x15 mm, amb sistema de frontissa, per a unió de platines conductores d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció.	42,34

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt41pca020a	1,000 U	Tub d'acer galvanitzat, de 2 m de longitud, per a la protecció de la baixada de la platina conductora.	57,51	57,51
	mt35ata010a	3,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 250x250x250 mm, amb tapa de registre.	133,48	400,44
	mt35ata020a	2,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	101,20	202,40
	mt35ate020a	2,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 254 µm, fabricat en acer, de 14,3 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	50,80	101,60
	mt41paa140a	2,000 U	Peça de llautó, per a unió d'elèctrode de presa de terra a cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina conductora de coure estanyat de 30x2 mm.	21,45	42,90
	mt35ate010a	1,000 U	Elèctrode dinàmic per a xarxa de connexió a terra, de 28 mm de diàmetre i 2,5 m de longitud, de llarga durada, amb efecte condensador.	380,95	380,95
	mt35ata030a	2,000 U	Pot de 5 kg de gel concentrat, ecològic i no corrosiu, per a la preparació de 20 litres de millorant de la conductivitat de postes a terra.	101,05	202,10
	mo007	15,592 h	Oficial 1ª instal·lador de parallamps.	25,93	404,30
	mo106	15,592 h	Ajudant instal·lador de parallamps.	22,44	349,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7.476,54	149,53
		1,500 %	Costos indirectes	7.626,07	114,39
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>7.740,46</b>

### 5.4 CLIMATITZACIÓ

#### 5.4.1 PRODUCCIÓ TÈRMICA

5.4.1.1 ICR010

**U Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA.**  
**Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.**  
**Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.**  
**Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**

	mt42vsp010a	1,000 U	Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA.	654,45	654,45
	mo011	4,985 h	Oficial 1ª muntador.	30,63	152,69
	mo080	4,985 h	Ajudant muntador.	26,39	131,55
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	938,69	18,77
		1,500 %	Costos indirectes	957,46	14,36
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>971,82</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.2	ICS005b	U	<b>Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tpj404c	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,42
	mt37tpj014ce	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,17
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09
	mt37www060b	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamis d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,33
	mt37cic020a	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1/2" de diàmetre.	37,09
	mt37svr010a	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	4,42
	mt17coe055ci	2,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74
	mt17coe110	0,110 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,488 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,488 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	122,41
		1,500 %	Costos indirectes	124,86
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>126,73</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
5.4.1.3	ICS015b	U	<b>Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt37tpj404b	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,30	0,60
	mt37tpj014be	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,23	14,46
	mt37sve010d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1".	12,50	12,50
	mo004	0,188 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	4,87
	mo103	0,188 h	Ajudant calefactor.	22,44	4,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	36,65	0,73
		1,500 %	Costos indirectes	37,38	0,56
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>		<b>37,94</b>
5.4.1.4	ICS020c	U	<b>WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt37bce267h	1,000 U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent.	4.915,00	4.915,00
	mt37sve005e	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	112,81	225,62
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23
	mt37svr020b	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	32,48	32,48
	mt37www040b	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	34,65	69,30
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge rosca de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5.493,64	109,87
		1,500 %	Costos indirectes	5.603,51	84,05
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>5.687,56</b>
5.4.1.5 ICS011n	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt37tca400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 13/15 mm de diàmetre.	0,25	0,25
	mt37tca010be	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,95	5,95
	mt17coe055ci	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74	9,74
	mt17coe110	0,025 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,48
	mo004	0,244 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	6,33
	mo103	0,244 h	Ajudant calefactor.	22,44	5,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,23	0,56
		1,500 %	Costos indirectes	28,79	0,43
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>29,22</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.6	ICS011b	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 16/18 mm de diàmetre.	0,31
	mt37tca010ce	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,51
	mt17coe055ci	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74
	mt17coe110	0,029 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,244 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,244 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,93
		1,500 %	Costos indirectes	30,53
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>30,99</b>
5.4.1.7	ICS011c	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 20/22 mm de diàmetre.	0,37
	mt37tca010de	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,99
	mt17coe055di	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,93
	mt17coe110	0,035 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,277 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,277 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	33,37
		1,500 %	Costos indirectes	34,04
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>34,55</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.8	ICS011d	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 26/28 mm de diàmetre.	0,50
	mt37tca010ee	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,99
	mt17coe055ei	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	11,89
	mt17coe110	0,045 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,277 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,277 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,65
		1,500 %	Costos indirectes	39,42
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>40,01</b>
5.4.1.9	ICS011e	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	2,26
	mt37tca010ie	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	54,32
	mt17coe055km	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 65 mm de diàmetre interior i 29 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	22,46
	mt17coe110	0,095 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,321 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,321 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	96,40
		1,500 %	Costos indirectes	98,33
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>99,80</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.10	ICS011g	m	<p><b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt37tpj404c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,42
	mt37tpj014ce	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,17
	mt17coe080cc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 34 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	6,70
	mt17coe120	0,631 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,053 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,180 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,180 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,62
		1,500 %	Costos indirectes	29,19
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>29,63</b>
5.4.1.11	ICS011h	m	<p><b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt37tpj404d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior.	0,63

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tpj014de	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	15,07	15,07
	mt17coe080dc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 42 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	7,37	7,37
	mt17coe120	0,669 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08	1,39
	mt27pcg010a	0,056 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72	1,38
	mo004	0,180 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	4,67
	mo103	0,180 h	Ajudant calefactor.	22,44	4,04
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,55	0,69
		1,500 %	Costos indirectes	35,24	0,53
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>35,77</b>
5.4.1.12 ICS011j	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt37tpj404f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior.	1,56	1,56
	mt37tpj014fe	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	37,55	37,55
	mt17coe080gc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 76 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	10,98	10,98
	mt17coe120	0,829 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08	1,72
	mt27pcg010a	0,069 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72	1,71
	mo004	0,206 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	5,34
	mo103	0,206 h	Ajudant calefactor.	22,44	4,62
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	63,48	1,27
		1,500 %	Costos indirectes	64,75	0,97
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>65,72</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.13	ICS011l	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tpj404h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior.	3,08
	mt37tpj014he	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	73,75
	mt17coe080ic	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	13,74
	mt17coe120	1,008 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,084 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,14
		1,500 %	Costos indirectes	107,24
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>108,85</b>
5.4.1.14	ICS011m	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tpj404i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior.	4,72

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tpj014ie	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	113,27	113,27
	mt17coe080id	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 60,0 mm de gruix.	19,92	19,92
	mt17coe120	1,103 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08	2,29
	mt27pcg010a	0,092 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72	2,27
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	5,57
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44	4,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	152,86	3,06
		1,500 %	Costos indirectes	155,92	2,34
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>158,26</b>
5.4.1.15	ICS040b	U	<b>Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt38vex010p	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió.	430,59	430,59
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38
	mo004	1,274 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	33,03
	mo103	1,274 h	Ajudant calefactor.	22,44	28,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	536,59	10,73
		1,500 %	Costos indirectes	547,32	8,21
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>555,53</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.16	ICS065b	U	<b>Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38aci010z	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	1.127,72
	mt37sve010i	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 3".	117,63
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,68
	mo004	1,108 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,108 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.653,51
		1,500 %	Costos indirectes	1.686,58
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>1.711,88</b>
5.4.1.17	ICS080b	U	<b>Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,48
		1,500 %	Costos indirectes	14,77
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>14,99</b>
5.4.1.18	PN72-45GC	u	<b>Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	0,280 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,280 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4Q	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=1-1/4,PN=16bar,llautó	204,70
	A%AUX001	1,500 %		13,43
		1,500 %	Costos indirectes	218,33
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>221,60</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.19	PN72-45GD	u	<b>Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	0,350 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4R	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=1"1/2,PN=16bar,llautó	212,65
	A%AUX001	1,500 %		16,78
		1,500 %	Costos indirectes	229,68
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>233,13</b>
5.4.1.20	PN72-45G9	u	<b>Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	0,420 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,420 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4S	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=2",PN=16bar,llautó	232,52
	A%AUX001	1,500 %		20,14
		1,500 %	Costos indirectes	252,96
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>256,75</b>
5.4.1.21	PNC4-HFWI	u	<b>Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 2 " de diàmetre nominal i un cabal de 5,18 a 12,6 m3/h, col·locada</b>	
	A01-FEPH	0,400 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNC4-HFWJ	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca,llautó,DN= 2 ",cabal= 5,18 a 12,6 m3/h	569,61
	A%AUX001	1,500 %		19,18
		1,500 %	Costos indirectes	589,08
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>597,92</b>
5.4.1.22	PNC4-HDXF	u	<b>Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/2 " de diàmetre nominal i un cabal de 3,67 a 7,56 m3/h, col·locada</b>	
	A01-FEPH	0,370 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,370 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNC4-HDXG	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca,llautó,DN= 1 1/2 ",cabal= 3,67 a 7,56 m3/h	543,72
	A%AUX001	1,500 %		17,74
		1,500 %	Costos indirectes	561,73
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>570,16</b>
5.4.1.23	PNC4-HFWF	u	<b>Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/4 " de diàmetre nominal i un cabal d'1,91 a 4,4 m3/h, col·locada</b>	
	A01-FEPH	0,350 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNC4-HFWG	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca,llautó,DN= 1 1/4 ",cabal= 1,91 a 4,4 m3/h	313,80
	A%AUX001	1,500 %		16,78
		1,500 %	Costos indirectes	330,83
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>335,79</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.24	ICT100	U	<b>Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx551	1,000 U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER	12.488,00
	mo005	0,923 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,923 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12.532,64
		1,500 %	Costos indirectes	12.783,29
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>12.975,04</b>
5.4.1.25	ICT100b	U	<b>Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx552a	1,000 U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER	11.294,00
	mo005	2,041 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	2,041 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11.392,72
		1,500 %	Costos indirectes	11.620,57
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>11.794,88</b>
5.4.1.26	ICT100c	U	<b>Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx552b	1,000 U	Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER segons documentació de projecte.	16.694,00
	mo005	3,076 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	3,076 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16.842,79
		1,500 %	Costos indirectes	17.179,65
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>17.437,34</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.1.27	ICT100d	U	<b>Climatitzadora (UTA) a dos tubs GC 7.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx555	1,000 U	UTA GC 7.5 HH 171 HO RER	20.344,00
	mo005	6,844 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	6,844 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20.675,04
		1,500 %	Costos indirectes	21.088,54
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>21.404,87</b>
5.4.1.28	ICV005	U	<b>Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal, amb refrigerant R-407C, amb manòmetres, termòmetres, vàlvula de seguretat, purgador, filtre. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou sondes i connexionat.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els elements antivibrators de terra.</b> <b>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42bcc200b	1,000 U	Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal; inclús transport fins a peu d'obra sobre camió.	8.236,00
	mt37www060g	2,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23
	mt37www050f	4,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	45,94
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mt37sgl020d	2,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,00

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetàl·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,70	218,80
	mt37svs010h	2,000 U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 3/4" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió.	8,73	17,46
	mo005	16,562 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	429,45
	mo104	16,562 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	371,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9.701,10	194,02
		1,500 %	Costos indirectes	9.895,12	148,43
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>10.043,55</b>
5.4.1.29	PJ62-H9GA	u	<b>Separador de microbomboles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>		
	A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	22,21	22,21
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,74	25,74
	BJ61-H67E	1,000 u	Separador microbomboles aire+llots, acer, soldat DN=80mm, 20m3/h, 10bar 110°C	776,15	776,15
	A%AUX001	1,500 %		47,95	0,72
		1,500 %	Costos indirectes	824,82	12,37
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>					<b>837,19</b>
5.4.1.30	CL02	Ud	<b>Sistema de control per climatització compost per:</b> <b>Unitat central de control de les UTA amb capacitat de parada i marxa, regulació de temperatura, regulació de velocitat del motor, regulació d'aportació d'aire exterior i programació anual.</b> <b>Sondes necessàries.</b> <b>Cablejat necessari.</b> <b>Unificació el comanament en sala tècnica.</b> <b>Programació i posada en marxa</b>		
		1,500 %	Sense descomposició		2.500,00
			Costos indirectes	2.500,00	37,50
<b>Preu total arrodonit per Ud .....</b>					<b>2.537,50</b>

### 5.4.2 TUBS I CONDUCTES

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.1	ICR015o	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200ba	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	25,00
	mt42con500c	0,063 U	Brida de 125 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,10
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,93
		1,500 %	Costos indirectes	33,59
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>34,09</b>
5.4.2.2	ICR015p	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200ca	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	30,00
	mt42con500d	0,068 U	Brida de 135 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,31
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,96
		1,500 %	Costos indirectes	39,74
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>40,34</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.3	ICR015q	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200ea	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	32,00
	mt42con500f	0,080 U	Brida de 160 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,72
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	41,45
		1,500 %	Costos indirectes	42,28
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>42,91</b>
5.4.2.4	ICR015r	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200ga	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	33,00
	mt42con500h	0,090 U	Brida de 180 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,92
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,71
		1,500 %	Costos indirectes	43,56
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>44,21</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
5.4.2.5	ICR015s	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt42con200ha	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	34,00	40,80
	mt42con500i	0,100 U	Brida de 200 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,02	0,50
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,97	0,88
		1,500 %	Costos indirectes	44,85	0,67
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>		<b>45,52</b>
5.4.2.6	ICR015t	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt42con200ia	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	34,50	41,40
	mt42con500j	0,113 U	Brida de 225 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,23	0,59
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	44,66	0,89
		1,500 %	Costos indirectes	45,55	0,68
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>		<b>46,23</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
5.4.2.7	ICR015u	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt42con200ja	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	35,00	42,00
	mt42con500k	0,125 U	Brida de 250 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,74	0,72
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	45,39	0,91
		1,500 %	Costos indirectes	46,30	0,69
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>		<b>46,99</b>
5.4.2.8	ICR015v	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt42con200ka	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	40,00	48,00
	mt42con500l	0,140 U	Brida de 280 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,95	0,83
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	51,50	1,03
		1,500 %	Costos indirectes	52,53	0,79
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>		<b>53,32</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.9	ICR015w	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200la	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	44,00
	mt42con500m	0,150 U	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	6,05
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	56,38
		1,500 %	Costos indirectes	57,51
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>58,37</b>
5.4.2.10	ICR015x	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200ma	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	52,00
	mt42con500o	0,178 U	Brida de 355 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	7,18
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,35
		1,500 %	Costos indirectes	67,68
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>68,70</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.11	ICR015y	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200na	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	57,00
	mt42con500p	0,200 U	Brida de 400 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	7,69
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	72,61
		1,500 %	Costos indirectes	74,06
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>75,17</b>
5.4.2.12	ICR015z	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200oc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	65,00
	mt42con500q	0,225 U	Brida de 450 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	8,10
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	82,49
		1,500 %	Costos indirectes	84,14
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>85,40</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.13	ICR015ba	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200pc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	74,00
	mt42con500r	0,250 U	Brida de 500 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	9,53
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	93,85
		1,500 %	Costos indirectes	95,73
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>97,17</b>
5.4.2.14	ICR015bb	m	<b>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42con200qc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	83,00
	mt42con500s	0,280 U	Brida de 560 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	9,94
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,05
		1,500 %	Costos indirectes	107,15
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>108,76</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
5.4.2.15	ICR020c	m²	<p><b>Xarxa de conductes de distribució d'aire per a climatització, constituïda per conductes de xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor amb aïllament interior de 50 mm i junts transversals amb beina lliscant tipus baioneta. Inclús embocadures, derivacions, accessoris de muntatge, elements de fixació i peces especials.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>		
	mt42con115a	1,000 U	Repercussió, per m², de material auxiliar per a fixació a l'obra de conductes autoportants per la distribució d'aire en ventilació i climatització.	1,29	1,29
	mt42con110a	1,050 m²	Xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor amb aïllament interior de 50 mm, i junts transversals amb beina lliscant tipus baioneta, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en ventilació i climatització.	8,58	9,01
	mo013	0,443 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	11,49
	mo084	0,443 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	9,95
	mt42con140a	1,100 m²	Manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a l'aïllament de conductes d'aire en climatització.	5,95	6,55
	mt42con020	1,500 m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,19	0,29
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93	3,19
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46	2,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	44,53	0,89
		1,500 %	Costos indirectes	45,42	0,68
<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>					<b>46,10</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
5.4.2.16	ICR021b	m²	<p><b>Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>		
	mt42con030a	1,150 m²	Panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en climatització, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.	26,68	30,68
	mt42con020	1,500 m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,19	0,29
	mt42con025	0,500 U	Suport metàl·lic d'acer galvanitzat per a subjecció al forjat de conducte rectangular de llana mineral per la distribució d'aire en climatització.	4,37	2,19
	mt42www011	0,100 U	Repercussió, per m², de material auxiliar per a fixació i confecció de canalitzacions d'aire en instal·lacions de climatització.	13,64	1,36
	mo012	0,388 h	Oficial 1ª muntador de conductes de fibres minerals.	25,93	10,06
	mo083	0,388 h	Ajudant muntador de conductes de fibres minerals.	22,46	8,71
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	53,29	1,07
		1,500 %	Costos indirectes	54,36	0,82
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>		<b>55,18</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.17	ICR030g	U	<b>Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, amb comporta de regulació de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx081bb	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	87,90
	mo005	0,193 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,193 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	97,23
		1,500 %	Costos indirectes	99,17
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>100,66</b>
5.4.2.18	ICR030h	U	<b>Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx081bc	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	98,37
	mo005	0,201 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,201 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	108,09
		1,500 %	Costos indirectes	110,25
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>111,90</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.19	ICR030i	U	<b>Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx081bl	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	125,75
	mo005	0,239 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,239 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,31
		1,500 %	Costos indirectes	140,06
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>142,16</b>
5.4.2.20	ICR030j	U	<b>Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx081bm	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	133,55
	mo005	0,253 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,253 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	145,79
		1,500 %	Costos indirectes	148,71
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>150,94</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.21	ICR030k	U	<b>Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx081br	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	125,75
	mo005	0,272 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,272 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	138,90
		1,500 %	Costos indirectes	141,68
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>143,81</b>
5.4.2.22	ICR030l	U	<b>Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx081bs	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	141,96
	mo005	0,297 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,297 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	156,32
		1,500 %	Costos indirectes	159,45
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>161,84</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.23	ICR050g	U	<b>Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx071bb	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	76,11
	mo005	0,193 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,193 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	85,44
		1,500 %	Costos indirectes	87,15
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>88,46</b>
5.4.2.24	ICR050h	U	<b>Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx071bc	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	90,67
	mo005	0,201 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,201 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	100,39
		1,500 %	Costos indirectes	102,40
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>103,94</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.25	ICR050i	U	<b>Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx071bl	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	110,06
	mo005	0,239 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,239 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	121,62
		1,500 %	Costos indirectes	124,05
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>125,91</b>
5.4.2.26	ICR050j	U	<b>Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx071bm	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	113,96
	mo005	0,253 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,253 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	126,20
		1,500 %	Costos indirectes	128,72
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>130,65</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.27	ICR050k	U	<b>Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx071br	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	106,16
	mo005	0,272 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,272 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	119,31
		1,500 %	Costos indirectes	121,70
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>123,53</b>
5.4.2.28	ICR050l	U	<b>Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx071bs	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	122,68
	mo005	0,297 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,297 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,04
		1,500 %	Costos indirectes	139,78
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>141,88</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4.2.29	ICR070c	U	<b>Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx370aa1	1,000 U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb elements de fixació.	121,15
	mo005	0,181 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,181 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	129,90
		1,500 %	Costos indirectes	132,50
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>134,49</b>
5.4.2.30	ICR070d	U	<b>Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42trx370ba1	1,000 U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat, amb elements de fixació.	177,33
	mo005	0,292 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,292 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	191,45
		1,500 %	Costos indirectes	195,28
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>198,21</b>
<b>5.4.3 LEGALITZACIONS</b>				
5.4.3.1	04.04.01		<b>Legalització de la instal·lació tèrmica, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte, cert FO, butlletí, i registre indústria.</b>	
		1,500 %	Sense descomposició	1.796,12
			Costos indirectes	26,94
			<b>Preu total arrodonit per .....</b>	<b>1.823,06</b>

### 5.5 AIGUA

#### 5.5.1 PRODUCCIÓ ACS

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.1	ICV010	U	<b>AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats.</b> <b>EQUIP DE COMANAMENT REMOT</b> <b>4 SONTA T1/T5/TW2/TBT-1/T-SOLAR AQUARIS MD/PRO/PRO MAX/HT PRO</b> <b>CABLEJAT I CONEXIONAT DE SONTES I COMANAMENT</b> <b>Posada en marxa.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt42fer047a	1,000 U	AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent.	12.392,00
	mt42fer060a	1,000 U	Kit d'amortidors antivibració de terra	100,47
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50
	mo005	4,582 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	4,582 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12.739,10
		1,500 %	Costos indirectes	12.993,88
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>13.188,79</b>
5.5.1.2	ICS020	U	<b>Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37bce005a	1,000 U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V.	151,69
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50
	mt37www060d	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,38
	mt37svr010c	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	8,31
	mt37www050c	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	25,40
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	472,19	9,44
		1,500 %	Costos indirectes	481,63	7,22
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>488,85</b>
5.5.1.3 ICS016	U	<b>Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Accessoris: joc de contrabrides. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt37bce350wbf	1,000 U	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V.	3.493,00	3.493,00
	mt37bce029b	1,000 U	Joc de contrabrides, "EBARA" o equivalent, d'acer zincat, DN 40 mm, amb junts de EPDM, cargols i femelles.	60,00	60,00
	mt37sve005e	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	112,81	225,62

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23
	mt37svr020b	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	32,48	32,48
	mt37www040b	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	34,65	69,30
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.131,64	82,63
		1,500 %	Costos indirectes	4.214,27	63,21
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>4.277,48</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.4	ICS060	U	<b>Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38the300b	1,000 U	Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C.	6.022,58
	mt37sve010f	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,45
	mo004	1,995 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,995 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6.234,65
		1,500 %	Costos indirectes	6.359,34
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>6.454,73</b>
5.5.1.5	ICS065	U	<b>Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38aci010G	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	2.196,00
	mt37sve010i	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	117,63
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,68
	mo004	1,662 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,662 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.748,60
		1,500 %	Costos indirectes	2.803,57
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>2.845,62</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.6	ICS040	U	<b>Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38vex010x	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió.	1.262,94
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,496 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,496 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.379,68
		1,500 %	Costos indirectes	1.407,27
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>1.428,38</b>
5.5.1.7	ICS045	U	<b>Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38vex020i	1,000 U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar.	287,63
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,164 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,164 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	388,31
		1,500 %	Costos indirectes	396,08
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>402,02</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.8	ICS070	U	<b>Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38csg310l	1,000 U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	1.100,00
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50
	mt37sve010e	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,26
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,70
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,45
	mo004	1,662 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,662 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.637,69
		1,500 %	Costos indirectes	1.670,44
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>1.695,50</b>
5.5.1.9	ICS080	U	<b>Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sgl020a	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C.	18,43
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,91
		1,500 %	Costos indirectes	24,39
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>24,76</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.10	IFW020	U	<b>Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37www060h	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	53,07
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,222 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,222 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,12
		1,500 %	Costos indirectes	67,44
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>68,45</b>
5.5.1.11	PJ62-H9GA	u	<b>Separador de microbomolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m³/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BJ61-H67E	1,000 u	Separador microbomolles aire+llots, acer, soldat DN=80mm, 20m³/h, 10bar 110°C	776,15
	A%AUX001	1,500 %		47,95
		1,500 %	Costos indirectes	824,82
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>837,19</b>
5.5.1.12	ICS097c	U	<b>Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38sth116ee	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	700,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	711,60
		1,500 %	Costos indirectes	725,83
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>736,72</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.13	ICS075	U	<b>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sve010f	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/2".	28,53
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,11
		1,500 %	Costos indirectes	34,79
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>35,31</b>
5.5.1.14	ICS075b	U	<b>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3/4".	7,51
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,09
		1,500 %	Costos indirectes	13,35
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>13,55</b>
5.5.1.15	ICS075c	U	<b>Vàlvula de retenció de llautó per rosar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37svr010e	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per rosar de 1 1/2".	17,87
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,45
		1,500 %	Costos indirectes	23,92
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>24,28</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.16	IFW040	U	<b>Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37svr010g	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".	54,18
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,222 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,222 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	67,23
		1,500 %	Costos indirectes	68,57
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>69,60</b>
5.5.1.17	ICS005	U	<b>Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 15 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció.</b> <b>Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37toa400c	15,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior.	0,25
	mt37toa110ace	15,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,43
	mt37sve010f	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23
	mt37cic020e	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/2" de diàmetre.	393,00
	mt37svr010e	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".	17,87
	mt17coe055gt	15,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 43,5 mm de diàmetre interior i 36,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	26,07
	mt17coe110	1,005 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	2,216 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	2,216 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.125,05
		1,500 %	Costos indirectes	1.147,55
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>1.164,76</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.1.18	ICS015	U	<b>Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37toa400b	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,16
	mt37toa110abe	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,80
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,26
	mo004	0,211 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,211 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	37,38
		1,500 %	Costos indirectes	38,13
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>38,70</b>
5.5.1.19	ICS011i	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tpj404g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior.	2,18
	mt37tpj014ge	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	52,43
	mt17coe080gc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 76 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	10,98
	mt17coe120	0,829 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,069 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,206 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,206 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	78,98
		1,500 %	Costos indirectes	80,56

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>81,77</b>
5.5.1.20	ICS011o	m	<b>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tpj404h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior.	3,08
	mt37tpj014he	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	73,75
	mt17coe080ic	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	13,74
	mt17coe120	1,008 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,084 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,14
		1,500 %	Costos indirectes	107,24
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>108,85</b>

### 5.5.2 LAMPISTERIA



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.1	IFB010	U	<b>Alimentació d'aigua potable, de 10,41 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400i	10,410 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	2,26
	mt37tca010ig	10,410 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	58,85
	mo008	2,538 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	2,538 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	768,87
		1,500 %	Costos indirectes	784,25
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>796,01</b>
5.5.2.2	IFD010	U	<b>Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impulsió de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i d'errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressostat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable. Inclús tubs entre els distints elements i accessoris. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Sense incloure la instal·lació elèctrica.</b> <b>Inclou: Replanteig. Fixació del dipòsit. Col·locació i fixació del grup de pressió. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Connexions de la bomba amb el dipòsit. Connexionat. Posada en marxa.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt37bcw197	1,000 U	Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impulsió de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i de errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressòstat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable.	12.000,00	12.000,00
	mt37www050h	1,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 2 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	87,77	87,77
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	6,773 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	175,62
	mo107	3,387 h	Ajudant lampista.	26,36	89,28
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	12.354,11	494,16
		1,500 %	Costos indirectes	12.848,27	192,72
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>13.040,99</b>
5.5.2.3 IFD020	U	<b>Dipòsit auxiliar d'alimentació, per a proveïment del grup de pressió, de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 2" DN 50 mm i vàlvula de flotador per a l'entrada aixeta d'esfera per a buidatge; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 1" DN 25 mm per a la sortida; dos interruptors per a nivell màxim i nivell mínim. Fins i tot material auxiliar. Totalment muntat, connexionat i provat.</b> <b>Inclou: Replanteig. Neteja de la base de suport del dipòsit. Col·locació, fixació i muntatge del dipòsit. Col·locació i muntatge de vàlvules. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Col·locació dels interruptors de nivell.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51	7,51
	mt37svc010o	1,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 2".	30,47	30,47
	mt37vfl010f	1,000 U	Vàlvula de flotador de 2" de diàmetre, per a una pressió màxima de 5 bar, amb cos de llautó, boia esfèrica roscada de llautó i obturador de goma.	246,68	246,68
	mt37dps030f	1,000 U	Dipòsit de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor, per col·locar en superfície.	677,98	677,98
	mt37inl010	2,000 U	Interruptor de nivell de 10 A, amb boia, contrapès i cable.	15,43	30,86
	mt37svc010f	1,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1".	9,40	9,40

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	1,920 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	49,79
	mo107	1,920 h	Ajudant lampista.	26,36	50,61
	mo003	0,276 h	Oficial 1ª electricista.	25,93	7,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.111,90	22,24
		1,500 %	Costos indirectes	1.134,14	17,01
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>1.151,15</b>

5.5.2.4 CL01

**Equip complet de cloració i control PH en dipòsit aigua sanitària**  
**Inclou:**

**cloració en línia del dipòsit que incorpora**

- comptador d'impulsos 1imp/100L

- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.

- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L.

**Manteniment de l'aigua clorada mitjançant:**

- panell Ph/\*Cl

- quadre elèctric programador 0.5CV

- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.

- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L

- bomba de recirculació MCB 0.33 CV MONOFASICA o equivalent.

**Totalment montat i connectat**

		Sense descomposició		4.951,46
1,500 %		Costos indirectes	4.951,46	74,27
<b>Preu total arrodonit per .....</b>				<b>5.025,73</b>

5.5.2.5 IFI005

**m Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.**  
**Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.**

	mt37tca400a	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 10/12 mm de diàmetre.	0,23	0,23
	mt37tca010ac	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,87	4,87
	mo008	0,155 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,02
	mo107	0,155 h	Ajudant lampista.	26,36	4,09
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,21	0,26
		1,500 %	Costos indirectes	13,47	0,20
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>13,67</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.6	IFI005b	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 16/18 mm de diàmetre.	0,31
	mt37tca010cc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,88
	mo008	0,155 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,155 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,30
		1,500 %	Costos indirectes	15,61
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>15,84</b>
5.5.2.7	IFI005c	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 20/22 mm de diàmetre.	0,37
	mt37tca010dc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,24
	mo008	0,166 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,166 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,29
		1,500 %	Costos indirectes	17,64
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>17,90</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.8	IFI005d	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 26/28 mm de diàmetre.	0,50
	mt37tca010ec	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,99
	mo008	0,177 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,177 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,75
		1,500 %	Costos indirectes	21,17
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>21,49</b>
5.5.2.9	IFI005e	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 33/35 mm de diàmetre.	0,66
	mt37tca010fc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	14,52
	mo008	0,199 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,199 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,59
		1,500 %	Costos indirectes	26,10
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>26,49</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.10	IFI005f	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 40/42 mm de diàmetre.	0,81
	mt37tca010gc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,80
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,17
		1,500 %	Costos indirectes	30,77
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>31,23</b>
5.5.2.11	IFI005g	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 51/54 mm de diàmetre.	1,22
	mt37tca010hc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	27,04
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	39,82
		1,500 %	Costos indirectes	40,62
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>41,23</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.12	IFI005h	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	2,26
	mt37tca010ic	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	49,79
	mo008	0,243 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,243 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	64,76
		1,500 %	Costos indirectes	66,06
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>67,05</b>
5.5.2.13	IFI005i	m	<b>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37tca400j	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 73/76 mm de diàmetre.	2,64
	mt37tca010jc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	58,25
	mo008	0,243 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,243 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,60
		1,500 %	Costos indirectes	75,07
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>76,20</b>
5.5.2.14	IFI008	U	<b>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".</b> <b>Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,157 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,157 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,16
		1,500 %	Costos indirectes	17,50
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>17,76</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.15	IFI008b	U	<b>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".</b> <b>Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/4".	17,26
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,267 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,267 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,66
		1,500 %	Costos indirectes	33,31
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>33,81</b>
5.5.2.16	IFI008c	U	<b>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/2".</b> <b>Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sve010f	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 1 1/2".	28,53
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,341 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,341 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	47,80
		1,500 %	Costos indirectes	48,76
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>49,49</b>
5.5.2.17	IFW010	U	<b>Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3".</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt37sve010i	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosar de 3".	117,63
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,615 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,615 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	151,23
		1,500 %	Costos indirectes	154,25
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>156,56</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.18	ICS097	U	<b>Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38sth116aa	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	53,63
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	65,23
		1,500 %	Costos indirectes	66,53
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>67,53</b>
5.5.2.19	ICS097b	U	<b>Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt38sth116bb	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	61,85
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,45
		1,500 %	Costos indirectes	74,92
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>76,04</b>
5.5.2.20	PNF2-H9QH	u	<b>Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada</b>	
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNF1-H5OS	1,000 u	Vàlvula termostàtica mescladora, bronze, DN=25mm, rosca, a/vàlv. bloqueig+vàlv.reg.	612,28
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	622,01
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>631,34</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.2.21	PNF2-H9QG	u	<b>Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada</b>	
	A01-FEPH	0,165 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,165 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNF1-H5OY	1,000 u	Vàlvula termostàtica mescladora, bronze, DN=20mm, rosca, a/vàlv. bloqueig+vàlv. reg.	545,74
	A%AUX001	1,500 %		7,91
		1,500 %	Costos indirectes	553,77
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>562,08</b>
5.5.2.22	PNF2-H9QQ	u	<b>Vàlvula reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de 15 mm de diàmetre nominal, muntada</b>	
	A01-FEPH	0,160 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,165 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNF1-H5OT	1,000 u	Vàlvula reguladora termostàtica, ametall, DN=15mm	108,43
	A%AUX001	1,500 %		7,80
		1,500 %	Costos indirectes	116,35
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>118,10</b>
<b>5.5.3 AILLAMENTS TÈRMIQS</b>				
5.5.3.1	NAA010	m	<b>Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.</b>	
	mt17coe055aa	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	2,31
	mt17coe110	0,020 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,084 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,084 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,89
		1,500 %	Costos indirectes	7,03
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>7,14</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.3.2	NAA010b	m	<b>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</b> <b>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt17coe070ed	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	16,76
	mt17coe110	0,021 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,100 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,100 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,85
		1,500 %	Costos indirectes	23,31
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>23,66</b>
5.5.3.3	NAA010c	m	<b>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</b> <b>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt17coe070fd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,32
	mt17coe110	0,026 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,106 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,106 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,87
		1,500 %	Costos indirectes	25,37
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>25,75</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.3.4	NAA010d	m	<b>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</b> <b>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt17coe070hd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	20,66
	mt17coe110	0,033 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,117 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,117 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	27,99
		1,500 %	Costos indirectes	28,55
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>28,98</b>
5.5.3.5	NAA010e	m	<b>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</b> <b>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,38
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	31,31
		1,500 %	Costos indirectes	31,94
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>32,42</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.3.6	NAA010f	m	<b>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.</b>	
	mt17coe070je	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	33,68
	mt17coe110	0,050 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,128 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,128 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,52
		1,500 %	Costos indirectes	43,37
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>44,02</b>
5.5.3.7	NAA010g	m	<b>Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.</b>	
	mt17coe070cd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	14,43
	mt17coe110	0,014 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,089 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,089 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,73
		1,500 %	Costos indirectes	20,12
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>20,42</b>
<b>5.5.4 GRIFERIES</b>				
5.5.4.1	PJ21E-3UGQ	u	<b>Conjunt PRSTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE	0,108 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,429 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ21D-0RH0	1,000 u	Conjunt PRESTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat.	426,49
	A%AUX001	1,500 %		13,44
		1,500 %	Costos indirectes	440,13
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>446,73</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.4.2	PJ21C-H7S4	u	<b>Aixeta antirrobatori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirrobatori, per a aigua freda, encastada</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE	0,306 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,849 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B61Z-H6AV	1,000 u	Canella	27,83
	BJ211-H5A5	1,000 u	Polsador antirrobatori	18,28
	BJ21C-H5AA	1,000 u	Aixeta per lavabo antirrobatori XT L (f) pa ,aigua freda	32,37
	BJ2Z2-H5AD	1,000 u	Elements enllaç,ràcords	6,37
	A%AUX001	1,500 %		28,64
		1,500 %	Costos indirectes	113,92
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>115,63</b>
5.5.4.3	PJ217-3SCI	u	<b>Aixeta antirrobatori,PRESTO XT LM pa o equivalent, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE	0,329 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	1,318 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ217-0RBK	1,000 u	Aixeta antirrobatori,PRESTO XT LM pa o equivalent, maniguets	129,89
	BJ2Z2-H5AD	2,000 u	Elements enllaç,ràcords	6,37
	A%AUX001	1,500 %		41,23
		1,500 %	Costos indirectes	184,48
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>187,25</b>
5.5.4.4	PJ241-3CPW	u	<b>Fluxor per a inodor PRESTO o equivalent, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, antirrobatori, amb entrada de 3/4"</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A01-FEPE	0,161 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,643 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ241-0RR3	1,000 u	Fluxor p/inod.,p/munt.superf.,cromat,antirob.,3/4 - PRESTO o equivalent.	81,82
	A%AUX001	1,500 %		20,12
		1,500 %	Costos indirectes	102,24
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>103,77</b>

### 5.5.5 AJUDES RAM PALETA

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.5.5.1	HYA010	m²	<p><b>Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs.</b></p> <p><b>Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt09pye010b	0,015 m³	Pasta de guix de construcció B1, segons UNE-EN 13279-1.	127,37
	mt08aaa010a	0,006 m³	Aigua.	1,24
	mt09mif010ia	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	49,31
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	23,66
	mo020	0,019 h	Oficial 1ª construcció.	29,67
	mo113	0,050 h	Peó ordinari construcció.	24,86
		1,500 %	Costos indirectes	4,78
			<b>Preu total arrodonit per m² .....</b>	<b>4,85</b>
<b>5.6 SANEJAMENT</b>				
<b>5.6.1 XARXA DE SANEJAMENT HORIZONTAL</b>				
5.6.1.1	ASA010	U	<p><b>Pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 100x100x125 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades.</b></p> <p><b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt10hmf010rRb	0,394 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	116,86
	mt04lmb010a	370,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,65
	mt08aaa010a	0,092 m³	Aigua.	1,24

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mt09mif010ca	0,341 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	54,25	18,50
	mt11var130	1,000 U	Col·lector de connexió de PVC, amb tres entrades i una sortida, amb tapa de registre.	38,31	38,31
	mt09mif010la	0,169 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	74,61	12,61
	mt11var100	1,000 U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	8,43	8,43
	mt11arf010g	1,000 U	Tapa de formigó armat prefabricat, 118x118x15 cm.	100,41	100,41
	mo020	2,346 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	69,61
	mo113	3,180 h	Peó ordinari construcció.	24,86	79,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	613,57	12,27
		1,500 %	Costos indirectes	625,84	9,39
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>					<b>635,23</b>

5.6.1.2 ASC010

**m Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.**  
**Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.**  
**Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.**  
**Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.**  
**Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.**

mt01ara010a	0,299 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	4,33
mt11tpb020j	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior i 2,7 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	7,18	7,54
mt11ade100a	0,002 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,04
mt11tpb021j	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 110 mm de diàmetre exterior.	2,45	2,45
mq04dua020b	0,024 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,25
mq02rop020	0,182 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,72



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mq02cia020j	0,002 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,24
	mo020	0,053 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	1,57
	mo113	0,161 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,00
	mo008	0,093 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,41
	mo107	0,046 h	Ajudant lampista.	26,36	1,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,76	0,50
		1,500 %	Costos indirectes	25,26	0,38
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>25,64</b>

### 5.6.1.3 ASC010b

**m Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.**

**Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.**

**Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.**

**Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.**

**Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.**

mt01ara010a	0,313 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	4,54
mt11tpb020k	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior i 3,1 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	9,42	9,89
mt11ade100a	0,002 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,04
mt11tpb021k	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 125 mm de diàmetre exterior.	3,21	3,21
mq04dua020b	0,026 h	Dúmpder de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,27
mq02rop020	0,192 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,76
mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,36
mo020	0,060 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	1,78
mo113	0,170 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,23
mo008	0,105 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,72
mo107	0,053 h	Ajudant lampista.	26,36	1,40
%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,20	0,58
	1,500 %	Costos indirectes	29,78	0,45
Preu total arrodonit per m .....			30,23	

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.1.4	ASC010c	m	<p><b>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</b></p> <p><b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</b></p>	
	mt01ara010a	0,346 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49
	mt11tpb020l	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior i 3,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	13,25
	mt11ade100a	0,003 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23
	mt11tpb021l	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 160 mm de diàmetre exterior.	4,52
	mq04dua020b	0,029 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43
	mq02rop020	0,215 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38
	mo020	0,077 h	Oficial 1ª construcció.	29,67
	mo113	0,190 h	Peó ordinari construcció.	24,86
	mo008	0,135 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,067 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	37,29
		1,500 %	Costos indirectes	38,04
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>38,61</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
5.6.1.5	ASC010d	m	<p><b>Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge.</b></p> <p><b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.</b></p>		
	mt01ara010a	0,385 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	5,58
	mt11tpb020m	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	20,32	21,34
	mt11ade100a	0,003 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,07
	mt11tpb021m	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 200 mm de diàmetre exterior.	6,93	6,93
	mq04dua020b	0,032 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,33
	mq02rop020	0,241 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,95
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,36
	mo020	0,097 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	2,88
	mo113	0,214 h	Peó ordinari construcció.	24,86	5,32
	mo008	0,168 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,36
	mo107	0,084 h	Ajudant lampista.	26,36	2,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,33	1,01
		1,500 %	Costos indirectes	51,34	0,77
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>		<b>52,11</b>

### 5.6.2 EVACUACIÓ D'AIGÜES

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.2.1	ISB010	m	<b>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tpj410d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,11
	mt36tpj010di	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	15,61
	mo008	0,298 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,232 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,57
		1,500 %	Costos indirectes	31,18
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>31,65</b>
5.6.2.2	ISB010b	m	<b>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tpj410f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,28
	mt36tpj010fi	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	31,99
	mo008	0,353 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,259 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,25
		1,500 %	Costos indirectes	51,26
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>52,03</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.2.3	ISB010c	m	<b>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tpj410c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,90
	mt36tpj010ce	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,71
	mo008	0,193 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,154 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,67
		1,500 %	Costos indirectes	21,08
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>21,40</b>
5.6.2.4	ISB010d	m	<b>Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tpj410d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,11
	mt36tpj010de	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	13,37
	mo008	0,208 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,162 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,14
		1,500 %	Costos indirectes	24,62
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>24,99</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.2.5	ISB044	U	<b>Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36vpj030b	1,000 U	Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	21,57
	mt11var009	0,005 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,003 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,165 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,165 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,55
		1,500 %	Costos indirectes	31,16
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>31,63</b>
5.6.2.6	ISB044b	U	<b>Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC.</b> <b>Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36vpj030d	1,000 U	Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	29,43
	mt11var009	0,009 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,004 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,165 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,165 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,62
		1,500 %	Costos indirectes	39,39
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>39,98</b>
5.6.2.7	ISD004	m	<b>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tit400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre.	0,26
	mt36tit010bc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,88
	mt11var009	0,023 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,011 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mo008	0,089 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,31
	mo107	0,044 h	Ajudant lampista.	26,36	1,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,16	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	7,30	0,11
	<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>7,41</b>
5.6.2.8	ISD004b	m	<b>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt36tit400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre.	0,33	0,33
	mt36tit010cc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,40	2,52
	mt11var009	0,025 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	0,99
	mt11var010	0,013 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,66
	mo008	0,100 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,59
	mo107	0,050 h	Ajudant lampista.	26,36	1,32
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,41	0,17
		1,500 %	Costos indirectes	8,58	0,13
	<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>8,71</b>
5.6.2.9	ISD004c	m	<b>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt36tit400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre.	0,29	0,29
	mt36tit010dc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,47	3,64
	mt11var009	0,028 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	1,11
	mt11var010	0,014 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,71
	mo008	0,111 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,88
	mo107	0,055 h	Ajudant lampista.	26,36	1,45
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,08	0,20
		1,500 %	Costos indirectes	10,28	0,15

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>10,43</b>
5.6.2.10	ISD004d	m	<b>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,35
	mt36tit010fc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,20
	mt11var009	0,035 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,018 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,133 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,066 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12,24
		1,500 %	Costos indirectes	12,48
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>12,67</b>
5.6.2.11	ISD004e	m	<b>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tit400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.	0,46
	mt36tit010gc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,55
	mt11var009	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,020 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,166 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,083 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,37
		1,500 %	Costos indirectes	15,68
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>				<b>15,92</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.2.12	ISD004f	m	<p><b>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt36tit400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre.	0,52
	mt36tit010hc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,32
	mt11var009	0,058 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,029 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,188 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,094 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,26
		1,500 %	Costos indirectes	18,63
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>18,91</b>
5.6.2.13	ISS010	m	<p><b>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,35
	mt36tit010fj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,52
	mt11var009	0,035 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,028 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,199 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,100 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,74
		1,500 %	Costos indirectes	17,07
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>17,33</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.2.14	ISS010b	m	<b>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tit400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.	0,46
	mt36tit010gj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,31
	mt11var009	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,032 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,249 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,125 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,09
		1,500 %	Costos indirectes	21,51
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>21,83</b>
5.6.2.15	ISS010c	m	<b>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt36tit400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre.	0,52
	mt36tit010hj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,33
	mt11var009	0,058 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,046 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,283 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,141 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,94
		1,500 %	Costos indirectes	25,44
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>25,82</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.2.16	ISS010d	m	<p><b>Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt36tit400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre.	1,18
	mt36tit010ij	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,39
	mt11var009	0,075 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,060 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,332 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,166 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,13
		1,500 %	Costos indirectes	32,77
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>33,26</b>
5.6.2.17	ACE030	m³	<p><b>Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.</b></p> <p><b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.</b></p>	
	mq01ret020b	0,303 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,15
	mo087	0,261 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,33
		1,500 %	Costos indirectes	18,70
			<b>Preu total arrodonit per m³ .....</b>	<b>18,98</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.2.18	AUP030	U	<b>Pou d'infiltració, de 3 m de profunditat i 1,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant classificada, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació.</b> <b>Inclou: Col·locació del geotèxtil. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt01ard030a	10,000 t	Grava filtrant classificada, segons l'art. 421 del PG-3.	209,80
	mt14gso030	22,000 m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m², segons UNE-EN 13252.	23,32
	mq04dua020b	0,869 h	Dúmpfer de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	9,06
	mq02rop020	1,749 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	6,89
	mo041	1,319 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	33,12
	mo087	1,319 h	Ajudant construcció d'obra civil.	29,62
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,24
		1,500 %	Costos indirectes	4,77
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>322,82</b>
<b>5.6.3 REXIES I DESAIGÜES</b>				
5.6.3.1	ASI020	U	<b>Instal·lació de bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.</b> <b>Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt11sup030a	1,000 U	Bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm.	19,74
	mt11var020	1,000 U	Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció, per sanejament.	0,77
	mo008	0,337 h	Oficial 1ª lampista.	8,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,59
		1,500 %	Costos indirectes	0,45
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>30,29</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.3.2	QDF030	U	<p><b>Trobada de coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional amb bonera de sortida vertical, realitzant un rebaix en el suport al voltant de la bonera, en el qual es rebrà la impermeabilització formada per: peça de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, i col·locació de bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè, íntegrament adherit a la peça de reforç anterior amb bufador.</b></p> <p><b>Inclou: Execució de rebaixi del suport al voltant de la bonera. Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'emulsió asfàltica. Col·locació de la peça de reforç. Col·locació de la bonera.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt14iea020c	0,300 kg	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.	3,34
	mt14lba010g	1,050 m²	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m², amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m², de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	7,00
	mt15acc050ci	1,000 U	Bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè.	11,82
	mo029	0,357 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67
	mo067	0,357 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39
	mo008	0,335 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,87
		1,500 %	Costos indirectes	49,85
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>50,60</b>
5.6.3.3	UA012	m	<p><b>Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAxis", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 10 cm de gruix. Inclús peces especials i sífó en línia registrable.</b></p> <p><b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</b></p> <p><b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge. Col·locació del sífó en línia. Comprovació del seu correcte funcionament.</b></p> <p><b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</b></p> <p><b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b></p>	
	mt10hmf010tLb	0,043 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80
	mt11cnj011fd	2,000 U	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAxis", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, inclús peces especials.	125,00
	mt11pvj020b	0,100 U	Sífó en línia de PVC, "JIMTEN-ALIAxis", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre.	67,03
	mo041	0,499 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,11
	mo087	0,249 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	278,51
		1,500 %	Costos indirectes	284,08
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>288,34</b>
<b>5.6.4 SUBSTITUCIÓ BOMBA SANEJAMENT</b>				
5.6.4.1	PNN0-COJW	u	<b>Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embreada FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent, col·locada en pericó de canalització soterrada</b>	
	A01-FEPH	6,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	6,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNN0-33N8	1,000 u	Bomb.subm.FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent.	1.770,68
	A%AUX001	1,500 %		287,70
		1,500 %	Costos indirectes	2.062,70
			<b>Preu total arrodonit per u .....</b>	<b>2.093,64</b>
5.6.4.2	PFA8-DVDH	m	<b>Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment</b>	
	A01-FEPH	0,210 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B0A1-07JW	0,550 u	Abraçadora acer galv.+isofònica,d/int.=110mm	2,87
	BFA7-08RV	1,020 m	Tub PVC,DN=110mm,PN=6bar,p/unió elàst.,UNE-EN 1452-2	5,85
	BFWB-08VM	0,300 u	Accessori p/tub PVC-U pres.DN=110mm,p/unió anella elastom.	32,82
	BFYG-08XE	1,000 u	Pp.p/tub PVC-U pres.,D=110mm,unió elàst.	0,84
	A%AUX001	1,500 %		10,07
		1,500 %	Costos indirectes	28,46
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>28,89</b>
5.6.4.3	PG33-E43W	m	<b>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</b>	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2VO	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²	2,77
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	3,42
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,47</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.6.4.4	PNP0-CRVO	u	<b>Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de PRFV de 2500 l, d'entrada al dipòsit 200 mm, de sortida al dipòsit 90, boca de registre 1000 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i interruptor de nivell de 5 posicions, vortex, pas útil màxim de sòlids 80 mm trifàsic de 400 V i 2,2 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment</b>	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNP0-1ZNM	1,000 u	Quadre control 3 bombes	1.450,00
	A%AUX001	1,500 %		191,80
		1,500 %	Costos indirectes	1.644,68
<b>Preu total arrodonit per u .....</b>				<b>1.669,35</b>
<b>5.7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS</b>				
5.7.1	IOD100	U	<b>Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, de 1 llaços composta per central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa d'ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, amb mòdul de supervisió de sirena, mòdul de maniobra direccional i mòdul de comunicació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Col·locació de les bateries. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt41pig500a	1,000 U	Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, segons UNE 23007-2 i UNE 23007-4.	775,03
	mt41rte030d	2,000 U	Bateria de 12 V i 7 Ah.	24,86
	mt41pig032	1,000 U	Mòdul de supervisió de sirena o campana.	7,84
	mt41pig502	1,000 U	Mòdul de maniobra direccional amb aïllador de curtcircuit, configurable com a sortida o entrada, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació color verd, led indicador d'alarma color vermell i sortida per a pilot de senyalització remota, inclús caixa estanca.	73,72
	mt41pig504	1,000 U	Mòdul de comunicació, amb interfície RS232 i RS485 per a la comunicació de dades.	119,31
	mo006	4,045 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	4,045 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.221,28
		1,500 %	Costos indirectes	1.245,71
<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>1.264,40</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
5.7.2	IOD102	U	<b>Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccionable amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, per instal·lació amb canalització de protecció de cablejat fixa en superfície. Inclús sòcol suplementari, base universal i elements de fixació.</b> <b>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització de protecció de cablejat.</b> <b>Inclou: Replanteig. Fixació del sòcol suplementari. Fixació de la base. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt41pig520	1,000 U	Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccionable amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, segons UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7.	45,59	45,59
	mt41pig550	1,000 U	Base universal, de ABS color blanc, per a detector analògic. Inclús elements de fixació.	14,55	14,55
	mt41pig551	1,000 U	Sòcol suplementari de base universal, de ABS color blanc, per instal·lació amb canalització fixa en superfície.	7,76	7,76
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	14,37
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	12,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	94,70	1,89
		1,500 %	Costos indirectes	96,59	1,45
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>		<b>98,04</b>
5.7.3	IOD104	U	<b>Polsador d'alarma analògic direccionable de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma. Inclús elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>		
	mt41pig560	1,000 U	Polsador d'alarma analògic direccionable de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma, segons UNE-EN 54-11. Inclús elements de fixació.	39,77	39,77
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	14,37
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	12,43
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,57	1,33
		1,500 %	Costos indirectes	67,90	1,02
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>		<b>68,92</b>



## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.7.4	IOD008	U	<b>Electroimant per retenció de porta tallafocs, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, pulsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada. Inclús elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Fixació al parament i a la porta. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt41pig250	1,000 U	Electroimant per retenció de porta tallafocs, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, pulsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Inclús elements de fixació.	47,53
	mo006	0,222 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,222 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	58,27
		1,500 %	Costos indirectes	59,44
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>60,33</b>
5.7.5	IOD005	U	<b>Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt41pig140	1,000 U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	142,59
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	169,39
		1,500 %	Costos indirectes	172,78
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>175,37</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.7.6	IOD030	m	<b>Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</b> <b>Inclou: Estesa de cables.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt35ccg010a	1,000 m	Cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,09
	mo006	0,022 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,022 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,15
		1,500 %	Costos indirectes	3,21
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>3,26</b>
5.7.7	IOD020	m	<b>Canalització de protecció de cablejat, formada per tub de PVC rígida, blindada, endollable, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules. Instal·lació en superfície. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).</b> <b>Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de tubs.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt35aia220a	1,000 m	Tub rígida de PVC, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,58
	mo006	0,089 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,089 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,89
		1,500 %	Costos indirectes	7,03
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>7,14</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.7.8	IOS010	U	<b>Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Fixació al parament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt41sny010ga	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	5,94
	mo113	0,332 h	Peó ordinari construcció.	24,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,19
		1,500 %	Costos indirectes	14,47
		<b>Preu total arrodonit per U .....</b>		<b>14,69</b>
5.7.9	IOS010b	U	<b>Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm. Inclús elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Fixació al parament.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt41sny010ge	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	17,44
	mo113	0,332 h	Peó ordinari construcció.	24,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,69
		1,500 %	Costos indirectes	26,20
		<b>Preu total arrodonit per U .....</b>		<b>26,59</b>
5.7.10	IOB022	m	<b>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar per muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspai i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt08tan330e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1 1/4" DN 32 mm.	0,84
	mt08tan010ed	1,000 m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, sèrie M, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,99
	mt27pfi030	0,016 kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,62
	mt27ess010e	0,034 kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,33

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mo008	0,354 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	9,18
	mo107	0,386 h	Ajudant lampista.	26,36	10,17
	mo038	0,064 h	Oficial 1ª pintor.	25,11	1,61
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,19	0,60
		1,500 %	Costos indirectes	30,79	0,46
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>31,25</b>
5.7.11 IOB022b	m	<b>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</b> <b>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. Realització de proves de servei.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt08tan330h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 2 1/2" DN 65 mm.	1,75	1,75
	mt08tan010hd	1,000 m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, sèrie M, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre i 3,6 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	16,79	16,79
	mt27pfi030	0,028 kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,62	0,27
	mt27ess010e	0,059 kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,33	0,43
	mo008	0,486 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	12,60
	mo107	0,543 h	Ajudant lampista.	26,36	14,31
	mo038	0,113 h	Oficial 1ª pintor.	25,11	2,84
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,99	0,98
		1,500 %	Costos indirectes	49,97	0,75
<b>Preu total arrodonit per m .....</b>					<b>50,72</b>

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.7.12	PFC0-4HWF	m	<b>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:</b> m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar. <b>COL·LOCACIÓ SOTERRADA:</b> No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.	
	A01-FEPH	0,125 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,125 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BFC0-0AFI	1,020 m	Tub PP-R pressió, DN=50x4,6mm, sèrie S 5	6,44
	BFWA-0AP7	0,300 u	Accessori p/tubs PP pres., D=50mm, p/soldar	5,46
	BFYF-0AQ2	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PP pres., D=50mm, soldat	0,35
	A%AUX001	1,500 %		6,00
		1,500 %	Costos indirectes	14,65
			<b>Preu total arrodonit per m .....</b>	<b>14,87</b>
5.7.13	CPI01	U	<b>Connexió a xarax BIE existent en el poliesportiu. inclou connexió a tub existent, accessoris i ajudes paletaeria</b>  Sense descomposició 1,500 % Costos indirectes	339,81 5,10
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>344,91</b>
5.7.14	IOB030	U	<b>Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació en superfície. Inclús, accessoris i elements de fixació.</b> <b>Inclou: Replanteig. Col·locació de l'armari. Connexionat.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</b>	
	mt41bae010aaa	1,000 U	Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar; per instal·lar en superfície. Coeficient de descàrrega K de 42 (mètric). Inclús accessoris i elements de fixació. Certificada per AENOR segons UNE-EN 671-1.	376,08
				376,08

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció		Total
	mo008	1,216 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	31,53
	mo107	1,216 h	Ajudant lampista.	26,36	32,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	439,66	8,79
		1,500 %	Costos indirectes	448,45	6,73
	<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>455,18</b>
5.7.15 IOX010	U	<b>Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm. Inclús accessoris de muntatge.</b> <b>Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt41ixi110v	1,000 U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	36,99	36,99
	mt41ixw110a	1,000 U	Armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg, amb accessoris de muntatge.	54,48	54,48
	mo113	0,831 h	Peó ordinari construcció.	24,86	20,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	112,13	2,24
		1,500 %	Costos indirectes	114,37	1,72
	<b>Preu total arrodonit per U .....</b>				<b>116,09</b>
5.7.16 IOX010b	U	<b>Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm. Inclús accessoris de muntatge.</b> <b>Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari.</b> <b>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</b> <b>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</b>			
	mt41ixo110d	1,000 U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	91,77	91,77
	mt41ixw120a	1,000 U	Armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm, per a extintor de neu carbònica CO2 de 5 kg, amb accessoris de muntatge.	78,37	78,37
	mo113	0,831 h	Peó ordinari construcció.	24,86	20,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	190,80	3,82

## Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	194,62
			<b>Preu total arrodonit per U .....</b>	<b>2,92</b>
				<b>197,54</b>
5.7.17	P7DB-6503	m2	<b>Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180</b> <b>CRITERI D'AMIDAMENT: TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUI TS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:</b> <b>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</b>	
	A0F-000D	0,100 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7D1-CW37	15,000 u	Coixinet protecció c/foc,mat.intumescent termoexp.,340x200x35mm,p/segellar pas instal.	2,94
				259,95
	A%AUX001	1,500 %	Costos indirectes	2,94
		1,500 %		262,93
			<b>Preu total arrodonit per m2 .....</b>	<b>0,04</b>
				<b>3,94</b>
				<b>266,87</b>
5.7.18	01.08.01ci		<b>Legalització de la instal·lació de prot contra incendis, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, cert SP, cert SP09, butlletí i registre indústria.</b>	
		1,500 %	Sense descomposició	750,49
			Costos indirectes	11,26
			<b>Preu total arrodonit per .....</b>	<b>761,75</b>
5.8			<b>IMPREVISTOS</b>	
5.8.1	IMP01		<b>Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per a la correcta execució de les instal·lacions. Amb un valor total de 8.735,80€ (Vuit mil set-cents trenta-cinc euros amb vuitanta cèntims d'euro).</b>	
		1,500 %	Sense descomposició	8.606,70
			Costos indirectes	129,10
			<b>Preu total arrodonit per .....</b>	<b>8.735,80</b>

### **3.4 Quadre de preus 1**



Num.	Codi	U	Descripció	Total
1	01.08.01		Legalització de la instal·lació receptora en baixa tensió, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte de baixa tensió, cert FO, butlletí, inspecció EIC i registre indústria.	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	2.500,00 37,50
			Total per .....	2.537,50
			Són DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per .	
2	01.08.01ci		Legalització de la instal·lació de prot contra incendis, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, cert SP, cert SP09, butlletí i registre indústria.	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	750,49 11,26
			Total per .....	761,75
			Són SET-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per .	
3	01.08.02		Legalització de la instal·lació fotovoltaica, inclou, cert FO, butlletí, inspecció EIC, registre indústria i tramitació RAC	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	1.747,57 26,21
			Total per .....	1.773,78
			Són MIL SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per .	
4	01.112	pa	Partida alçada per a treballs complementaris per la correcta restauració del Hall: pintura de les parets, substitució de portes interiors, substitució del falç sostre, substitució del paviment, col·locació de nou enllumenat, col·locació de nous bancs, adequació zona infermeria, etc. Amb un valor total de 33.132,44€ (Trenta-tres mil cent trenta-dos euros amb quaranta quatre cèntims d'euro).	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	32.642,80 489,64
			Total per pa .....	33.132,44
			Són TRENTA-TRES MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per pa.	
5	04.04.01		Legalització de la instal·lació tèrmica, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte, cert FO, butlletí, i registre indústria.	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	1.796,12 26,94
			Total per .....	1.823,06
			Són MIL VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS per .	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
6	ACE030	m <sup>3</sup>	<p>Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.</p>	
	mq01ret020b	0,303 h	Retrocargadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,15
	mo087	0,261 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes	18,33
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	18,70
Total per m <sup>3</sup> .....				18,98

Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m<sup>3</sup>.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
7	ASA010	U	<p>Pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 100x100x125 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt10hmf010rRb	0,394 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	116,86
	mt04lmb010a	370,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,65
	mt08aaa010a	0,092 m³	Aigua.	1,24
	mt09mif010ca	0,341 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	54,25
	mt11var130	1,000 U	Col·lector de connexió de PVC, amb tres entrades i una sortida, amb tapa de registre.	38,31
	mt09mif010la	0,169 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	74,61
				46,04
				240,50
				0,11
				18,50
				38,31
				12,61

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt11var100	1,000 U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	8,43	8,43
	mt11arf010g	1,000 U	Tapa de formigó armat prefabricat, 118x118x15 cm.	100,41	100,41
	mo020	2,346 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	69,61
	mo113	3,180 h	Peó ordinari construcció.	24,86	79,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	613,57	12,27
		1,500 %	Costos indirectes	625,84	9,39
Total per U .....					635,23

Són SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per U.

8	ASC010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt01ara010a	0,299 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	4,33
	mt11tpb020j	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior i 2,7 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	7,18	7,54
	mt11ade100a	0,002 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,04

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt11tpb021j	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 110 mm de diàmetre exterior.	2,45	2,45
	mq04dua020b	0,024 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,25
	mq02rop020	0,182 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,72
	mq02cia020j	0,002 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,24
	mo020	0,053 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	1,57
	mo113	0,161 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,00
	mo008	0,093 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,41
	mo107	0,046 h	Ajudant lampista.	26,36	1,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,76	0,50
		1,500 %	Costos indirectes	25,26	0,38
Total per m .....					25,64

Són VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

9	ASC010b	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt01ara010a	0,313 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	4,54
	mt11tpb020k	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior i 3,1 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	9,42	9,89

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt1lade100a	0,002 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,04
	mt1ltpb021k	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 125 mm de diàmetre exterior.	3,21	3,21
	mq04dua020b	0,026 h	Dúmper de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,27
	mq02rop020	0,192 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,76
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,36
	mo020	0,060 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	1,78
	mo113	0,170 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,23
	mo008	0,105 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,72
	mo107	0,053 h	Ajudant lampista.	26,36	1,40
	%	2,000 %	Costos directes	29,20	0,58
		1,500 %	Costos indirectes	29,78	0,45
Total per m .....					30,23

Són TRENTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.

10	ASC010c	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt01ara010a	0,346 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	5,01

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt11tpb0201	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diàmetre exterior i 3,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	13,25	13,91
	mt11ade100a	0,003 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,07
	mt11tpb0211	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 160 mm de diàmetre exterior.	4,52	4,52
	mq04dua020b	0,029 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,30
	mq02rop020	0,215 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,85
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacitat.	119,38	0,36
	mo020	0,077 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	2,28
	mo113	0,190 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,72
	mo008	0,135 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	3,50
	mo107	0,067 h	Ajudant lampista.	26,36	1,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	37,29	0,75
		1,500 %	Costos indirectes	38,04	0,57
Total per m .....					38,61

Són TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per m.

- 11 ASC010d m Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt01ara010a	0,385 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	5,58
	mt11tpb020m	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	20,32	21,34
	mt11lade100a	0,003 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,07
	mt11tpb021m	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 200 mm de diàmetre exterior.	6,93	6,93
	mq04dua020b	0,032 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,33
	mq02rop020	0,241 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,95
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,36
	mo020	0,097 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	2,88
	mo113	0,214 h	Peó ordinari construcció.	24,86	5,32
	mo008	0,168 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,36
	mo107	0,084 h	Ajudant lampista.	26,36	2,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,33	1,01
		1,500 %	Costos indirectes	51,34	0,77
Total per m .....					52,11

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per m.

12	ASI020	U	<p>Instal·lació de bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt11sup030a	1,000 U	Bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm.	19,74	19,74
	mt11var020	1,000 U	Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció, per sanejament.	0,77	0,77
	mo008	0,337 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	8,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,25	0,59
		1,500 %	Costos indirectes	29,84	0,45
Total per U .....					30,29

Són TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
13	AUP030	U	Pou d'infiltració, de 3 m de profunditat i 1,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant classificada, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt01ard030a	10,000 t	Grava filtrant classificada, segons l'art. 421 del PG-3.	20,98
	mt14gso030	22,000 m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m², segons UNE-EN 13252.	1,06
	mq04dua020b	0,869 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43
	mq02rop020	1,749 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94
	mo041	1,319 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,11
	mo087	1,319 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes	311,81
		1,500 %	Costos indirectes	318,05
Total per U .....				322,82

Són TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U.

14	BQZ5-1908... u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut		
		CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element		
		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
PENJ	4,000 Ud	Penja-robes dutxa,p/SiS	1,00	4,00
	1,500 %	Costos indirectes	4,00	0,06
		Total per u .....	:	4,06

Són QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
15	BQZ5-1908...	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	PENJ		4,000 Ud Penja-robes dutxa,p/Sis 1,00 4,00 1,500 % Costos indirectes 4,00 0,06	
Total per u .....:				4,06

Són QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS per u.

16 CL01 Equip complet de cloració i control PH en dipòsit aigua sanitària  
Inclou:

cloració en línia del dipòsit que incorpora

- comptador d'impulsos 1imp/100L
- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.
- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L.

Manteniment de l'aigua clorada mitjançant:

- panell Ph/\*Cl
- quadre elèctric programador 0.5CV
- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.
- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L
- bomba de recirculació MCB 0.33 CV MONOFASICA o equivalent.

Totalment montat i connectat

	Sense descomposició	4.951,46	4.951,46
1,500 %	Costos indirectes	4.951,46	74,27
Total per .....:			5.025,73

Són CINC MIL VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per .

Num.	Codi	U	Descripció	Total
17	CL02	Ud	Sistema de control per climatització compostat per: Unitat central de control de les UTA amb capacitat de parada i marxa, regulació de temperatura, regulació de velocitat del motor, regulació d'aportació d'aire exterior i programació anual. Sondes necessàries. Cablejat necessari. Unicació el comanament en sala tècnica. Programació i posada en marxa	
			Sense descomposició	2.500,00
		1,500 %	Costos indirectes	37,50
			Total per Ud .....	2.537,50
			Són DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per Ud.	
18	CPI01	U	Connexió a xarxa BIE existent en el poliesportiu. inclou connexió a tub existent, accessoris i ajudes paleta	
			Sense descomposició	339,81
		1,500 %	Costos indirectes	5,10
			Total per U .....	344,91
			Són TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U.	
19	EQ51Z001	U	Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable i connectat a la xarxa d'evacuació. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0122000	0,336 h	Oficial 1a paleta	5,98
	A0140000	0,168 h	Manobre	2,49
	BQ51Z001	1,000 m2	Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastrat a paret.	670,00
	BJ188-0PMX	4,500 u	Suport mural sanit.	126,18
	B07F-0LT4	0,007 m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	0,67
	A% AUX001	2,500 %		0,21
		1,500 %	Costos indirectes	12,08
			Total per U .....	817,61
			Són VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
20	EQ51Z001.1	U	Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	mt31sdy030a	1,000 U	Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable.	1.109,64
	A0122000	0,336 h	Oficial 1a paleta	17,79
	A0140000	0,168 h	Manobre	14,80
	BJ188-0PMX	4,500 u	Suport mural sanit.	28,04
	B07F-OLT4	0,007 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.244,96
		1,500 %	Costos indirectes	1.269,86
Total per U .....				1.288,91

Són MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-U  
CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
21	EQZ2Z001.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa de hidroteràpia professional INBECA o equivalent . Realitza seqüències programades alternant canvis tèrmics amb aigua calenta i freda por els diferents nivells de rociadors. Dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA REACCIÓ TÈRMICA. MASSATGE GENERAL I LOCALITZAT. - Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm . 18 ruixadors distribuïts en les dues parets en grups de 6 a tres nivells diferents. - Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 6 programes de temps fixes. Selecció de 9 programes de temps variables. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. COMPONENTS: Ruixador de 150 mm de diàmetre amb 48 difussors elàstics, y braç per fixació a paret. 18 ruixadors tipus massatge. - Grup hidràulic compostat de: vàlvula mescladora termo estàtica regulable de 15 a 40. graus ; 6 electro vàlvules de 24 v per control d'aigua . 2 Prefiltres de sediments , 2 claus de pas de seguretat. - Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa. Placa electrònica pel control de tots els components. - Botonera fabricada en xapa d'acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. La assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou joc de latiguillos per a dutxa seqüencial d'obra i porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalmnet muntat i provat.</p>	
A012H000		6,884 h	Oficial 1a electricista	18,38
A012J000		6,885 h	Oficial 1a lampista	18,38
A012I000		6,885 h	Oficial 1a	17,79
BZ010001		1,000 u	Joc de latiguillos	652,05
BZ010002		1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
BZ010000		1,000 u	Dutxa bitèrmica seqüencial	6.735,30
		1,500 %	Costos indirectes	8.441,66
Total per U .....				8.568,28

Són VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
22	EQZ2Z002.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyat bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 3 programes de temps fixos: Dutxa relaxant, tonificant i circulatòria. Selecció de 3 programes de temps variable : Dutxa calienta, freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, es possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calent-freda. COMPONENTS Ruixador de 150 mm de diàmetre amb difusos elàstics i braç per a fixació a paret. Grup hidràulic compost de vàlvula mescladora termoestàtica regulable de 15 a 40 graus, 2 electrovàlvules de 24 v per control de l'aigua calenta i freda, prefiltrr de sediments, claus de pas de seguretat. Quadro elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.</p>	
	A0121000	15,259 h	Oficial 1a	17,79
	A012H000	15,260 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	15,260 h	Oficial 1a lampista	18,38
	BZ010002	1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
	BZ010011	1,000 u	Dutxa bitèrmica tropical	4.709,56
		1,500 %	Costos indirectes	6.220,73
Total per U .....				6.314,04

Són SIS MIL TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
23	EQZ2Z003.4	U	Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes de forma molt suau al ruixar una gota d'aigua molt fina: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓN TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior amb tres boquilles nebulitzants, fixat amb braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: selecció de 3 programes de temps fixes: Duxa relaxant, tonificant i circulatòria, selección de 3 programes de temps variables, dutxa calenta freda i bitèrmica. Capacidad de magatzemar 15 programrs creats pel client. En els programes variables, és possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, caliente i freda. COMPONENTES: Ruixador amb tres boquilles nebulitzants i braç per a fixació a paret, grup hidráulic compost de :válvula mescladora termo estètica regulable de 15 a 40 graus; 2 electrovàlvules de 24 v per control d'aigua calenta i freda, prefiltre de sediments, claus de pas de seguretat. Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres polsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pplsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.	
	A0121000	14,130 h	Oficial 1a	17,79
	A012H000	14,130 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	14,131 h	Oficial 1a lampista	18,38
	BZ010002	1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
	BZ010111	1,000 u	Dutxa bitèrmica nebulitzant	4.860,80
		1,500 %	Costos indirectes	6.310,36
Total per U .....				6.405,02

Són SIS MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
24	EQZ2Z004.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de sauna prefabricada INBECA o equivalent de 210x303x206 cm , 8KW, Professional abeto, amb combinació de temperatura de toma entre 70 y 90 °C amb una humitat relativa de un 30%, línia PROFESIONAL fabricada en abet escandinau, mesures exteriors (ample, profunditat, altura cm): 210 x 303 x 206, capacitat màxima: 8 persones sentades o 3 estirades, porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dret d'apertura, cabina amb sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir el mínim consum, parets i sostre en fusta d'abet escandinau, bancs amb apoya-espatlles i capçals en fusta de AYOUS O ABBACHI (TROPICAL) amb acabat rom. La cabina inclou façana exterior vista, no inclou laterals exteriors vistos. EQUIP ELÈCTRIC, de potencia: 8 Kw, amb quadre de control, interruptor general, regulador de temperatura, temporitzador a la connexió 12 hores, interruptor lum blanc y vermella. Reles de connexió de maniobra i seguretat, placa electrònica, i il·luminació: 2 aplics amb bombilla blanca i vermella, calefactor, resistències blindades d'acer Incoloy 800 de potència màxima 1000w. Estructura d'acer i revestiment metàl·lic, recolzament a terra o paret segons model. Certificacions de homologació marca CE. Accessoris inclosos de sèrie. Cullera i cub contenidor d'aigua en fusta amb funda interior de plàstic. Indicador de temperatura (20 - 120° C) y d'humitat relativa (0 - 80 %). Recolza-caps en lliteres i reposa-espatlles. Tarima en zona de pas, inclòs sistema calefactor ocult metre lineal, disifitació automàtica d'aigua i increment forntal de inox igualant frontal de bany de vapor. Totalment muntat, provat i psat en marxa.</p>	
A012H000		28,018 h	Oficial 1a electricista	18,38
A012J000		28,017 h	Oficial 1a lampista	18,38
A012I000		28,017 h	Oficial 1a	17,79
BZ012224		1,000 u	Dosificació automàtica per aigua	1.552,27
BZ012222		1,000 u	Sauna finlandesa 210x303x206	15.306,85
BZ012223		1,000 u	Sistema calefactor ocult	632,91
BZ012225		1,000 u	Frontal de inoxidable i vidre	2.660,58
BZ012226		1,000 u	Cromoteràpia led professional	2.172,05
		1,500 %	Costos indirectes	23.853,00
Total per U .....				24.210,80

Són VINT-I-QUATRE MIL DOS-CENTS DEU EUROS AMB  
VUITANTA CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
25	EQZ2Z005.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de bany de vapor de metracrilat INBECA o equivalent, amb cabina per a banys que combina temperatura entre 43-46° C amb una humitat del 100%. Mides exteriors (ample, profunditat, alçada), de 190 x 310 x 220. Capacitat màxima: 11 persones sentades o 4 estirades. Porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dreta d'apertura. Cabina fabricada en metacrilat de 3mm de espessor sobre estructura d'alumini perimetral, reforçat amb resina de polièster i tauler multicapa amb resines fenòliques. Sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir la màxima estanquitat. Sostre de forma abovedada per evitar la caiguda de gotes sobre l'usuari. Bancs anatòmics fabricat amb lames d'alumini en color blanc. Muntatge sobre sol impermeabilitzat i pavimentat (no inclos).Equip elèctric de potencia: 9 Kw, panell de control amb pantalla de LCD, control automàtic de temperatura. Il·luminació per aplic estanc en alumini amb làmpada de 24w - 40. Posada en marxa directa a través de polsador o temporitzadors programables a la connexió i desconnexió. Regulació de la dosificació de las essències aromàtiques amb possibilitat de regular el temps de l'interval o el de dosificació. Polsador pera a la posada en marxa de llum i refrigeració de la cabina. Possibilitat de sel·lecció dels sigüents idiomes en pantalla: Català, Castellà, Francàs Anglès i Portuguès. Generador de vapor de xasis en xapa galvanizada plastificada, caldera d'acer inoxidable de 2mm de espessor amb tapa desmuntabñe pera ubicació de resistències de 4 mm de espessor. 3 resistències d' acer inoxidable incoloy 800. Placa electrònica pel control de l'equip, interruptor diferencial general i electro vàlvula de entrada de agua i vàlvula de buidatgei sonda de nivel. Incorpora aplic estanc amb bombeta de 24v 40w i dipòsit de 5 litres amb boca ample. Electro vàlvula i accessoris per a la dosificació de l'aroma, embellidorr per a ubicar la sonda de control de l'interior de la cabina, ventilador, tub i boca de regulació per la renovació de l'aire de la cabina. Inclou increment de frontal amb vidre sencer i cromoteràpia amb cel estelat. Totalment muntat, provat i psaot en marxa.</p>		
	A0121000	24,923 h	Oficial 1a	17,79	443,38
	A012J000	24,923 h	Oficial 1a lampista	18,38	458,08
	A012H000	24,925 h	Oficial 1a electricista	18,38	458,12
	BZ012235	1,000 u	Increment frontal vidre sencer	348,13	348,13
	BZ013333	1,000 u	Bany de vapor de metarcrilat 190x310x220	15.425,14	15.425,14
	BZ012236	1,000 u	Cromoteràpia cel estelat	3.405,36	3.405,36

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	20.538,21
				308,07
			Total per U .....	20.846,28

Són VINT MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB  
VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

26	HYA010	m <sup>2</sup>	Repercussió per m <sup>2</sup> de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt09pye010b	0,015 m <sup>3</sup>	Pasta de guix de construcció Bl, segons UNE-EN 13279-1.	127,37	1,91
	mt08aaa010a	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua.	1,24	0,01
	mt09mif010ia	0,019 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm <sup>2</sup> ), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	49,31	0,94
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	23,66	0,12
	mo020	0,019 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	0,56
	mo113	0,050 h	Peó ordinari construcció.	24,86	1,24
		1,500 %	Costos indirectes	4,78	0,07
			Total per m <sup>2</sup> .....		4,85

Són QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
27	HYL010	m <sup>2</sup>	<p>Repercussió per m<sup>2</sup> de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</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>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
mo113			0,096 h    Peó ordinari construcció.    24,86 1,500 %    Costos indirectes    2,39	2,39 0,04
Total per m <sup>2</sup> .....:				2,43

Són DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.

28	HYL020	m <sup>2</sup>	<p>Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m<sup>2</sup>, 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>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
mo113			0,125 h    Peó ordinari construcció.    24,86 1,500 %    Costos indirectes    3,11	3,11 0,05
Total per m <sup>2</sup> .....:				3,16

Són TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
29	ICR010	U	Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42vsp010a	1,000 U	Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA.	654,45
	mo011	4,985 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
	mo080	4,985 h	Ajudant muntador.	26,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	938,69
		1,500 %	Costos indirectes	957,46
Total per U .....				971,82

Són NOU-CENTS SETANTA-U EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U.

30	ICR015ba	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
----	----------	---	---	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42con200pc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	74,00	88,80
	mt42con500r	0,250 U	Brida de 500 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	9,53	2,38
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	93,85	1,88
		1,500 %	Costos indirectes	95,73	1,44
Total per m .....					97,17

Són NORANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

31	ICR015bb	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt42con200qc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	83,00	99,60
	mt42con500s	0,280 U	Brida de 560 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	9,94	2,78
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,05	2,10
		1,500 %	Costos indirectes	107,15	1,61
Total per m .....					108,76

Són CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
32	ICR015o	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ba	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal vamb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	25,00
	mt42con500c	0,063 U	Brida de 125 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,10
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,93
		1,500 %	Costos indirectes	33,59
Total per m .....				34,09

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m.

33	ICR015p	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
----	---------	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42con200ca	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	30,00	36,00
	mt42con500d	0,068 U	Brida de 135 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,31	0,29
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes	38,96	0,78
		1,500 %	Costos indirectes	39,74	0,60
Total per m .....					40,34

Són QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

34	ICR015q	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt42con200ea	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	32,00	38,40
	mt42con500f	0,080 U	Brida de 160 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,72	0,38
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes	41,45	0,83
		1,500 %	Costos indirectes	42,28	0,63
Total per m .....					42,91

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
35	ICR015r	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ga	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	33,00
	mt42con500h	0,090 U	Brida de 180 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,92
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,71
		1,500 %	Costos indirectes	43,56
Total per m .....				44,21

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
36	ICR015s	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ha	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	34,00
	mt42con500i	0,100 U	Brida de 200 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,02
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,97
		1,500 %	Costos indirectes	44,85
Total per m .....				45,52

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
37	ICR015t	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ia	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	34,50
	mt42con500j	0,113 U	Brida de 225 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,23
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	44,66
		1,500 %	Costos indirectes	45,55
Total per m .....				46,23

Són QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
38	ICR015u	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ja	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	35,00
	mt42con500k	0,125 U	Brida de 250 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,74
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	45,39
		1,500 %	Costos indirectes	46,30
Total per m .....				46,99

Són QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
39	ICR015v	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ka	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	40,00
	mt42con500l	0,140 U	Brida de 280 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,95
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	51,50
		1,500 %	Costos indirectes	52,53
Total per m .....				53,32

Són CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
40	ICR015w	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con2001a	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	44,00
	mt42con500m	0,150 U	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	6,05
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	56,38
		1,500 %	Costos indirectes	57,51
Total per m .....				58,37

Són CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m.

41	ICR015x	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
----	---------	---	---	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42con200ma	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	52,00	62,40
	mt42con500o	0,178 U	Brida de 355 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	7,18	1,28
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,35	1,33
		1,500 %	Costos indirectes	67,68	1,02
Total per m .....					68,70

Són SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m.

42	ICR015y	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt42con200na	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	57,00	68,40
	mt42con500p	0,200 U	Brida de 400 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	7,69	1,54
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	72,61	1,45
		1,500 %	Costos indirectes	74,06	1,11
Total per m .....					75,17

Són SETANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
43	ICR015z	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200oc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	65,00
	mt42con500q	0,225 U	Brida de 450 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	8,10
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	82,49
		1,500 %	Costos indirectes	84,14
Total per m .....				85,40

Són VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
44	ICR020c	m <sup>2</sup>	<p>Xarxa de conductes de distribució d'aire per a climatització, constituïda per conductes de xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor amb aïllament interior de 50 mm i junts transversals amb beina lliscant tipus baioneta. Inclús embocadures, derivacions, accessoris de muntatge, elements de fixació i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con115a	1,000 U	Repercussió, per m <sup>2</sup> , de material auxiliar per a fixació a l'obra de conductes autoportants per la distribució d'aire en ventilació i climatització.	1,29
	mt42con110a	1,050 m <sup>2</sup>	Xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor amb aïllament interior de 50 mm, i junts transversals amb beina lliscant tipus baioneta, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en ventilació i climatització.	9,01
	mo013	0,443 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	11,49
	mo084	0,443 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	9,95
	mt42con140a	1,100 m <sup>2</sup>	Manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m <sup>2</sup> K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a l'aïllament de conductes d'aire en climatització.	6,55
	mt42con020	1,500 m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,29
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	3,19
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	2,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,89



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
		1,500 %	Costos indirectes	45,42	
				0,68	
			Total per m² .....	46,10	
Són QUARANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m².					
45	ICR021b	m²	<p>Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt42con030a	1,150 m²	<p>Panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en climatització, resistència tèrmica 0,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.</p>	26,68	30,68
	mt42con020	1,500 m	<p>Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.</p>	0,19	0,29
	mt42con025	0,500 U	<p>Suport metàl·lic d'acer galvanitzat per a subjecció al forjat de conducte rectangular de llana mineral per la distribució d'aire en climatització.</p>	4,37	2,19
	mt42www011	0,100 U	<p>Repercussió, per m², de material auxiliar per a fixació i confecció de canalitzacions d'aire en instal·lacions de climatització.</p>	13,64	1,36

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mo012		0,388 h	Oficial 1ª muntador de conductes de fibres minerals.	25,93
	mo083		0,388 h	Ajudant muntador de conductes de fibres minerals.	22,46
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	53,29
			1,500 %	Costos indirectes	54,36
Total per m² .....					55,18

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m².

46	ICR030g	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, amb comporta de regulació de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx081bb		1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	87,90
	mo005		0,193 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104		0,193 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	97,23
			1,500 %	Costos indirectes	99,17
Total per U .....					100,66

Són CENT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U.

47	ICR030h	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
----	---------	---	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42trx081bc	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	98,37	98,37
	mo005	0,201 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	5,21
	mo104	0,201 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	108,09	2,16
		1,500 %	Costos indirectes	110,25	1,65
Total per U .....					111,90

Són CENT ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per U.

48	ICR030i	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx081bl	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	125,75	125,75
	mo005	0,239 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	6,20
	mo104	0,239 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	5,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,31	2,75
		1,500 %	Costos indirectes	140,06	2,10
Total per U .....					142,16

Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
49	ICR030j	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx081bm	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	133,55
	mo005	0,253 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,253 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	145,79
		1,500 %	Costos indirectes	148,71
Total per U .....				150,94

Són CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

50	ICR030k	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx081br	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	125,75
	mo005	0,272 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,272 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
				7,05
				6,10

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	138,90
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	141,68
			Total per U .....	143,81

Són CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-U  
CÈNTIMS per U.

51	ICR0301	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx081bs	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	141,96	141,96
	mo005	0,297 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,70
	mo104	0,297 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	6,66
	%	2,000 %	Costos directes	156,32	3,13
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	159,45	2,39
			Total per U .....		161,84

Són CENT SEIXANTA-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE  
CÈNTIMS per U.

52	ICR050g	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
----	---------	---	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42trx071bb	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	76,11	76,11
	mo005	0,193 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	5,00
	mo104	0,193 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	85,44	1,71
		1,500 %	Costos indirectes	87,15	1,31
Total per U .....					88,46

Són VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per U.

53	ICR050h	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx071bc	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	90,67	90,67
	mo005	0,201 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	5,21
	mo104	0,201 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	100,39	2,01
		1,500 %	Costos indirectes	102,40	1,54
Total per U .....					103,94

Són CENT TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
54	ICR050i	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx071bl	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	110,06
	mo005	0,239 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,239 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	121,62
		1,500 %	Costos indirectes	124,05
Total per U .....				125,91

Són CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U.

55	ICR050j	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx071bm	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	113,96
	mo005	0,253 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,253 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	126,20
				2,52

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	128,72
				1,93
			Total per U .....	130,65

Són CENT TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per U.

56	ICR050k	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx071br	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	106,16	106,16
	mo005	0,272 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,05
	mo104	0,272 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	6,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	119,31	2,39
		1,500 %	Costos indirectes	121,70	1,83
			Total per U .....		123,53

Són CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.

57	ICR050l	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx071bs	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	122,68	122,68
	mo005	0,297 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,70



Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo104	0,297 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,04
		1,500 %	Costos indirectes	139,78
Total per U .....				141,88

Són CENT QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

58	ICR070c	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx370aa1	1,000 U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb elements de fixació.	121,15	121,15
	mo005	0,181 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	4,69
	mo104	0,181 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	129,90	2,60
		1,500 %	Costos indirectes	132,50	1,99
Total per U .....					134,49

Són CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per U.

59	ICR070d	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
----	---------	---	--	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42trx370ba1	1,000 U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat, amb elements de fixació.	177,33	177,33
	mo005	0,292 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,57
	mo104	0,292 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	6,55
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	191,45	3,83
		1,500 %	Costos indirectes	195,28	2,93

Total per U .....: 198,21

Són CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U.

60	ICS005	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 15 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37toa400c	15,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior.	0,25	3,75
	mt37toa110ace	15,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,43	111,45
	mt37sve010f	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53	57,06
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23
	mt37cic020e	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/2" de diàmetre.	393,00	393,00
	mt37svr010e	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".	17,87	17,87

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt17coe055gt	15,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 43,5 mm de diàmetre interior i 36,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	26,07	391,05
	mt17coe110	1,005 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	19,45
	mo004	2,216 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	57,46
	mo103	2,216 h	Ajudant calefactor.	22,44	49,73
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.125,05	22,50
		1,500 %	Costos indirectes	1.147,55	17,21
Total per U .....					1.164,76

Són MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per U.

61	ICS005b	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37tpj404c	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,42	0,84
	mt37tpj014ce	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,17	20,34
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	5,09	10,18
	mt37www060b	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,33	4,33
	mt37cic020a	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per rosca, de 1/2" de diàmetre.	37,09	37,09

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37svr010a	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	4,42	4,42
	mt17coe055ci	2,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74	19,48
	mt17coe110	0,110 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	2,13
	mo004	0,488 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	12,65
	mo103	0,488 h	Ajudant calefactor.	22,44	10,95
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	122,41	2,45
		1,500 %	Costos indirectes	124,86	1,87

Total per U .....: 126,73

Són CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per U.

62	ICS011b	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt37tca400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 16/18 mm de diàmetre.	0,31	0,31
	mt37tca010ce	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,51	7,51
	mt17coe055ci	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74	9,74
	mt17coe110	0,029 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,56
	mo004	0,244 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	6,33
	mo103	0,244 h	Ajudant calefactor.	22,44	5,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,93	0,60

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	30,53
				0,46
			Total per m .....	30,99

Són TRENTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

63	ICS011c	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt37tca400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 20/22 mm de diàmetre.	0,37	0,37
	mt37tca010de	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,99	8,99
	mt17coe055di	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,93	9,93
	mt17coe110	0,035 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,68
	mo004	0,277 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	7,18
	mo103	0,277 h	Ajudant calefactor.	22,44	6,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	33,37	0,67
		1,500 %	Costos indirectes	34,04	0,51
			Total per m .....		34,55

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
64	ICS011d	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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>	
	mt37tca400e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 26/28 mm de diàmetre.	0,50
	mt37tca010ee	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,99
	mt17coe055ei	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	11,89
	mt17coe110	0,045 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,277 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,277 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,65
		1,500 %	Costos indirectes	39,42
Total per m .....				40,01

Són QUARANTA EUROS AMB U CÈNTIM per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
65	ICS011e	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	
	mt37tca400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	2,26
	mt37tca010ie	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	54,32
	mt17coe055km	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 65 mm de diàmetre interior i 29 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	22,46
	mt17coe110	0,095 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,321 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,321 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes	96,40
		1,500 %	Costos indirectes	98,33
Total per m .....				99,80

Són NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
66	ICS011g	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,42
	mt37tpj014ce	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,17
	mt17coe080cc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 34 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	6,70
	mt17coe120	0,631 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,053 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,180 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,180 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,62
		1,500 %	Costos indirectes	29,19
Total per m .....				29,63

Són VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
67	ICS011h	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior.	0,63
	mt37tpj014de	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	15,07
	mt17coe080dc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 42 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	7,37
	mt17coe120	0,669 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,056 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,180 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,180 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,55
		1,500 %	Costos indirectes	35,24
Total per m .....				35,77

Són TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
68	ICS011i	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior.	2,18
	mt37tpj014ge	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	52,43
	mt17coe080gc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 76 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	10,98
	mt17coe120	0,829 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,069 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,206 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,206 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	78,98
		1,500 %	Costos indirectes	80,56
Total per m .....				81,77

Són VUITANTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
69	ICS011j	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior.	1,56
	mt37tpj014fe	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	37,55
	mt17coe080gc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 76 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	10,98
	mt17coe120	0,829 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,069 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,206 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,206 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	63,48
		1,500 %	Costos indirectes	64,75
Total per m .....				65,72

Són SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
70	ICS0111	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior.	3,08
	mt37tpj014he	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	73,75
	mt17coe080ic	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	13,74
	mt17coe120	1,008 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,084 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,14
		1,500 %	Costos indirectes	107,24
Total per m .....				108,85

Són CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
71	ICS011m	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior.	4,72
	mt37tpj014ie	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	113,27
	mt17coe080id	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 60,0 mm de gruix.	19,92
	mt17coe120	1,103 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,092 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	152,86
		1,500 %	Costos indirectes	155,92
Total per m .....				158,26

Són CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
72	ICS011n	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	
	mt37tca400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 13/15 mm de diàmetre.	0,25
	mt37tca010be	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,95
	mt17coe055ci	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74
	mt17coe110	0,025 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,244 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,244 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,23
		1,500 %	Costos indirectes	28,79
Total per m .....				29,22

Són VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
73	ICS011o	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior.	3,08
	mt37tpj014he	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	73,75
	mt17coe080ic	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	13,74
	mt17coe120	1,008 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,084 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,14
		1,500 %	Costos indirectes	107,24
Total per m .....				108,85

Són CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
74	ICS015	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37toa400b	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,16
	mt37toa110abe	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,80
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	17,26
	mo004	0,211 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,211 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	37,38
		1,500 %	Costos indirectes	38,13
Total per U .....				38,70

Són TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per U.

75	ICS015b	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37tpj404b	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,30
				0,60



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tpj014be	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,23	14,46
	mt37sve010d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	12,50
	mo004	0,188 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	4,87
	mo103	0,188 h	Ajudant calefactor.	22,44	4,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	36,65	0,73
		1,500 %	Costos indirectes	37,38	0,56
Total per U .....					37,94

Són TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

76	ICS016	U	<p>Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imat permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Accessoris: joc de contrabrides. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
----	--------	---	--	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37bce350wbf	1,000 U	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V.	3.493,00	3.493,00
	mt37bce029b	1,000 U	Joc de contrabrides, "EBARA" o equivalent, d'acer zincat, DN 40 mm, amb junts de EPDM, cargols i femelles.	60,00	60,00
	mt37sve005e	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	112,81	225,62
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23
	mt37svr020b	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	32,48	32,48
	mt37www040b	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	34,65	69,30
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.131,64	82,63
		1,500 %	Costos indirectes	4.214,27	63,21
Total per U .....					4.277,48

Són QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

77	ICS020	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37bce005a	1,000 U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V.	151,69	151,69
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	25,00
	mt37www060d	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,38	9,38
	mt37svr010c	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	8,31	8,31
	mt37www050c	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	25,40	50,80
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígida de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	472,19	9,44
		1,500 %	Costos indirectes	481,63	7,22
Total per U .....					488,85

Són QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per U.

78	ICS020c	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37bce267h	1,000 U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent.	4.915,00	4.915,00
	mt37sve005e	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	112,81	225,62
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37svr020b	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	32,48	32,48
	mt37www040b	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	34,65	69,30
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5.493,64	109,87
		1,500 %	Costos indirectes	5.603,51	84,05
Total per U .....					5.687,56

Són CINC MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
79	ICS040	U	Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vex010x	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió.	1.262,94
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,496 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,496 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.379,68
		1,500 %	Costos indirectes	1.407,27
Total per U .....				1.428,38

Són MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per U.

80	ICS040b	U	Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vex010p	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió.	430,59
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,274 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,274 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	536,59
		1,500 %	Costos indirectes	547,32
Total per U .....				555,53

Són CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
81	ICS045	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vex020i	1,000 U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar.	287,63
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,164 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,164 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	388,31
		1,500 %	Costos indirectes	396,08
Total per U .....				402,02

Són QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U.

82	ICS060	U	Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38the300b	1,000 U	Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C.	6.022,58
	mt37sve010f	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,45
	mo004	1,995 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
				51,73

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo103	1,995 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6.234,65
		1,500 %	Costos indirectes	6.359,34
Total per U .....				6.454,73

Són SIS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per U.

83	ICS065	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt38aci010G	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	2.196,00	2.196,00
	mt37sve010i	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	117,63	470,52
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,68	1,68
	mo004	1,662 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	43,10
	mo103	1,662 h	Ajudant calefactor.	22,44	37,30
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.748,60	54,97
		1,500 %	Costos indirectes	2.803,57	42,05
Total per U .....					2.845,62

Són DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U.

84	ICS065b	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt38aci010z	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	1.127,72	1.127,72
	mt37sve010i	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	117,63	470,52
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,68	1,68
	mo004	1,108 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	28,73
	mo103	1,108 h	Ajudant calefactor.	22,44	24,86



Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	1.653,51
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	1.686,58
			Total per U .....	1.711,88

Són MIL SET-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

85	ICS070	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt38csg310I	1,000 U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	1.100,00	1.100,00
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	25,00
	mt37sve010e	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,26	34,52
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	177,52
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,70	218,80
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,45	1,45
	mo004	1,662 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	43,10
	mo103	1,662 h	Ajudant calefactor.	22,44	37,30
	%	2,000 %	Costos directes	1.637,69	32,75
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	1.670,44	25,06
			Total per U .....		1.695,50

Són MIL SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
86	ICS075	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010f	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,11
		1,500 %	Costos indirectes	34,79
Total per U .....				35,31

Són TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per U.

87	ICS075b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,09
		1,500 %	Costos indirectes	13,35
Total per U .....				13,55

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
88	ICS075c	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37svr010e	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".	17,87
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,45
		1,500 %	Costos indirectes	23,92
Total per U .....				24,28

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

89	ICS080	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sgl020a	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C.	18,43
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,91
		1,500 %	Costos indirectes	24,39
Total per U .....				24,76

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
90	ICS080b	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,48
		1,500 %	Costos indirectes	14,77
Total per U .....				14,99

Són CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per U.

91	ICS097	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116aa	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	53,63
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	65,23
		1,500 %	Costos indirectes	66,53
Total per U .....				67,53

Són SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
92	ICS097b	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116bb	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	61,85
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,45
		1,500 %	Costos indirectes	74,92
Total per U .....				76,04

Són SETANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

93	ICS097c	U	Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116ee	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	700,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	711,60
		1,500 %	Costos indirectes	725,83
Total per U .....				736,72

Són SET-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
94	ICT100	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx551	1,000 U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER	12.488,00
	mo005	0,923 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,923 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12.532,64
		1,500 %	Costos indirectes	12.783,29
Total per U .....				12.975,04

Són DOTZE MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

95	ICT100b	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx552a	1,000 U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER	11.294,00
	mo005	2,041 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	2,041 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11.392,72
		1,500 %	Costos indirectes	11.620,57
Total per U .....				11.794,88

Són ONZE MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
96	ICT100c	U	Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx552b	1,000 U	Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER segons documentació de projecte.	16.694,00
	mo005	3,076 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	3,076 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16.842,79
		1,500 %	Costos indirectes	17.179,65
Total per U .....				17.437,34

Són DISSET MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

97	ICT100d	U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs GC 7.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx555	1,000 U	UTA GC 7.5 HH 171 HO RER	20.344,00
	mo005	6,844 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	6,844 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20.675,04
		1,500 %	Costos indirectes	21.088,54
Total per U .....				21.404,87

Són VINT-I-U MIL QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
98	ICV005	U	<p>Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal, amb refrigerant R-407C, amb manòmetres, termòmetres, vàlvula de seguretat, purgador, filtre. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou sondes i connexionat.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els elements antivibratori de terra.</p> <p>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris.</p> <p>Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
mt42bcc200b		1,000 U	Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal; inclús transport fins a peu d'obra sobre camió.	8.236,00
mt37www060g		2,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23
mt37www050f		4,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	45,94
mt42www040		4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
				177,52
				48,46
				183,76



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37sgl020d	2,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,00	18,00
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,70	218,80
	mt37svs010h	2,000 U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 3/4" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió.	8,73	17,46
	mo005	16,562 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	429,45
	mo104	16,562 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	371,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9.701,10	194,02
		1,500 %	Costos indirectes	9.895,12	148,43
Total per U .....					10.043,55

Són DEU MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U.

99	ICV010	U	<p>AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats.</p> <p>EQUIP DE COMANAMENT REMOT</p> <p>4 SONTA T1/T5/TW2/TBT-1/T-SOLAR AQUARIS MD/PRO/PRO MAX/HT PRO</p> <p>CABLEJAT I CONEXIONAT DE SONTES I COMANAMENT</p> <p>Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt42fer047a	1,000 U	AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent.	12.392,00	12.392,00
	mt42fer060a	1,000 U	Kit d'amortidors antivibració de terra	100,47	100,47
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	25,00
	mo005	4,582 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	118,81
	mo104	4,582 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	102,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12.739,10	254,78
		1,500 %	Costos indirectes	12.993,88	194,91
Total per U .....					13.188,79

Són TRETZE MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
100	IFB010	U	Alimentació d'aigua potable, de 10,41 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37tca400i	10,410 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	23,53
	mt37tca010ig	10,410 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	612,63
	mo008	2,538 h	Oficial 1ª lampista.	65,81
	mo107	2,538 h	Ajudant lampista.	66,90
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,38
		1,500 %	Costos indirectes	11,76
Total per U .....				796,01
Són SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB U CÈNTIM per U.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
101	IFD010	U	<p>Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impulsió de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i d'errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressòstat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable. Inclús tubs entre els distints elements i accessoris. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Sense incloure la instal·lació elèctrica.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació del dipòsit. Col·locació i fixació del grup de pressió. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Connexions de la bomba amb el dipòsit. Connexionat. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37bcw197	1,000 U	Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impulsió de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i de errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressostat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable.	12.000,00	12.000,00
	mt37www050h	1,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 2 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	87,77	87,77
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	6,773 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	175,62
	mo107	3,387 h	Ajudant lampista.	26,36	89,28
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	12.354,11	494,16
		1,500 %	Costos indirectes	12.848,27	192,72
Total per U .....					13.040,99

Són TRETZE MIL QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
102	IFD020	U	Dipòsit auxiliar d'alimentació, per a proveïment del grup de pressió, de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 2" DN 50 mm i vàlvula de flotador per a l'entrada aixeta d'esfera per a buidatge; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 1" DN 25 mm per a la sortida; dos interruptors per a nivell màxim i nivell mínim. Fins i tot material auxiliar. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Neteja de la base de suport del dipòsit. Col·locació, fixació i muntatge del dipòsit. Col·locació i muntatge de vàlvules. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Col·locació dels interruptors de nivell. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51
	mt37svc010o	1,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 2".	30,47
	mt37vfl010f	1,000 U	Vàlvula de flotador de 2" de diàmetre, per a una pressió màxima de 5 bar, amb cos de llautó, boia esfèrica roscada de llautó i obturador de goma.	246,68
	mt37dps030f	1,000 U	Dipòsit de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor, per col·locar en superfície.	677,98
	mt37inl010	2,000 U	Interruptor de nivell de 10 A, amb boia, contrapès i cable.	15,43
	mt37svc010f	1,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1".	9,40
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	1,920 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	1,920 h	Ajudant lampista.	26,36
	mo003	0,276 h	Oficial 1ª electricista.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.111,90
		1,500 %	Costos indirectes	1.134,14
Total per U .....				1.151,15

Són MIL CENT CINQUANTA-U EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
103	IFI005	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400a	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 10/12 mm de diàmetre.	0,23
	mt37tca010ac	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,87
	mo008	0,155 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,155 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,21
		1,500 %	Costos indirectes	13,47
			Total per m .....	13,67
Són TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m.				
104	IFI005b	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 16/18 mm de diàmetre.	0,31
	mt37tca010cc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,88
	mo008	0,155 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,155 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,30

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	15,61
				0,23
			Total per m .....	15,84

Són QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

105	IFI005c	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 20/22 mm de diàmetre.	0,37	0,37
	mt37tca010dc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,24	8,24
	mo008	0,166 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,30
	mo107	0,166 h	Ajudant lampista.	26,36	4,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,29	0,35
		1,500 %	Costos indirectes	17,64	0,26
			Total per m .....		17,90

Són DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m.

106	IFI005d	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 26/28 mm de diàmetre.	0,50	0,50

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tca010ec	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,99	10,99
	mo008	0,177 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,59
	mo107	0,177 h	Ajudant lampista.	26,36	4,67
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,75	0,42
		1,500 %	Costos indirectes	21,17	0,32
Total per m .....					21,49

Són VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m.

107	IFI005e	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 33/35 mm de diàmetre.	0,66	0,66
	mt37tca010fc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	14,52	14,52
	mo008	0,199 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	5,16
	mo107	0,199 h	Ajudant lampista.	26,36	5,25
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,59	0,51
		1,500 %	Costos indirectes	26,10	0,39
Total per m .....					26,49

Són VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
108	IFI005f	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 40/42 mm de diàmetre.	0,81
	mt37tca010gc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,80
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,17
		1,500 %	Costos indirectes	30,77
			Total per m .....	31,23
Són TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.				
109	IFI005g	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 51/54 mm de diàmetre.	1,22
	mt37tca010hc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	27,04
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	39,82

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	40,62
				0,61
			Total per m .....	41,23

Són QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.

110	IFI005h	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	2,26	2,26
	mt37tca010ic	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	49,79	49,79
	mo008	0,243 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	6,30
	mo107	0,243 h	Ajudant lampista.	26,36	6,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	64,76	1,30
		1,500 %	Costos indirectes	66,06	0,99
			Total per m .....		67,05

Són SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m.

111	IFI005i	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400j	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 73/76 mm de diàmetre.	2,64	2,64

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tca010jc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	58,25	58,25
	mo008	0,243 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	6,30
	mo107	0,243 h	Ajudant lampista.	26,36	6,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,60	1,47
		1,500 %	Costos indirectes	75,07	1,13
Total per m .....					76,20

Són SETANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m.

112	IFI008	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51	7,51
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	0,157 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,07
	mo107	0,157 h	Ajudant lampista.	26,36	4,14
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,16	0,34
		1,500 %	Costos indirectes	17,50	0,26
Total per U .....					17,76

Són DISSET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per U.

113	IFI008b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,26	17,26
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	0,267 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	6,92
	mo107	0,267 h	Ajudant lampista.	26,36	7,04
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,66	0,65
		1,500 %	Costos indirectes	33,31	0,50
Total per U .....					33,81

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
114	IFI008c	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010f	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,341 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,341 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	47,80
		1,500 %	Costos indirectes	48,76
Total per U .....				49,49

Són QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per U.

115	IFW010	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010i	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	117,63
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,615 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,615 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	151,23
		1,500 %	Costos indirectes	154,25
Total per U .....				156,56

Són CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
116	IFW020	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37www060h	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	53,07
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,222 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,222 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,12
		1,500 %	Costos indirectes	67,44
Total per U .....				68,45

Són SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U.

117	IFW040	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2". Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37svr010g	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".	54,18
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,222 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,222 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	67,23
		1,500 %	Costos indirectes	68,57
Total per U .....				69,60

Són SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
118	IMP01		Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per a la correcta execució de les instal·lacions. Amb un valor total de 8.735,80€ (Vuit mil set-cents trenta-cinc euros amb vuitanta cèntims d'euro).	
			Sense descomposició	8.606,70
		1,500 %	Costos indirectes	129,10
			Total per .....	8.735,80

Són VUIT MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB  
VUITANTA CÈNTIMS per .

119	IOB022	m	Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. 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.		
	mt08tan330e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1 1/4" DN 32 mm.	0,84	0,84
	mt08tan010ed	1,000 m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, sèrie M, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,99	7,99
	mt27pfi030	0,016 kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,62	0,15
	mt27ess010e	0,034 kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,33	0,25
	mo008	0,354 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	9,18
	mo107	0,386 h	Ajudant lampista.	26,36	10,17
	mo038	0,064 h	Oficial 1ª pintor.	25,11	1,61
	%	2,000 %	Costos directes	30,19	0,60
		1,500 %	Costos indirectes	30,79	0,46
			Total per m .....		31,25

Són TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
120	IOB022b	m	<p>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt.</p> <p>Col·locació de tubs. 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>	
	mt08tan330h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 2 1/2" DN 65 mm.	1,75
	mt08tan010hd	1,000 m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, sèrie M, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre i 3,6 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	16,79
	mt27pfi030	0,028 kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,62
	mt27ess010e	0,059 kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,33
	mo008	0,486 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,543 h	Ajudant lampista.	26,36
	mo038	0,113 h	Oficial 1ª pintor.	25,11
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,99
		1,500 %	Costos indirectes	49,97
Total per m .....				50,72

Són CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
121	IOB030	U	<p>Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació en superfície. Inclús, accessoris i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de l'armari. Connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt41bae010aaa	1,000 U	Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar; per instal·lar en superfície. Coeficient de descàrrega K de 42 (mètric). Inclús accessoris i elements de fixació. Certificada per AENOR segons UNE-EN 671-1.	376,08	376,08
	mo008	1,216 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	31,53
	mo107	1,216 h	Ajudant lampista.	26,36	32,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	439,66	8,79
		1,500 %	Costos indirectes	448,45	6,73
Total per U .....					455,18
Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U.					

Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
122	IOD005	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41pig140	1,000 U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	142,59
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	169,39
		1,500 %	Costos indirectes	172,78
Total per U .....				175,37

Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per U.

123	IOD008	U	Electroimant per retenció de porta tallafocs, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, polsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament i a la porta. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41pig250	1,000 U	Electroimant per retenció de porta tallafocs, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, polsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Inclús elements de fixació.	47,53
	mo006	0,222 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,222 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	58,27
				1,17

Num. Codi	U	Descripció	Total
	1,500 %	Costos indirectes	59,44
			0,89
		Total per U .....	60,33

Són SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per U.

124	IOD020	m	Canalització de protecció de cablejat, formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules. Instal·lació en superfície. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles). Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de tubs. 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.		
	mt35aia220a	1,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,58	2,58
	mo006	0,089 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	2,31
	mo105	0,089 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	2,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,89	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	7,03	0,11
			Total per m .....		7,14

Són SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
125	IOD030	m	<p>Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>Inclou: Estesa de cables.</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>		
	mt35ccg010a	1,000 m	Cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,09	2,09
	mo006	0,022 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	0,57
	mo105	0,022 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	0,49
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,15	0,06
		1,500 %	Costos indirectes	3,21	0,05
Total per m .....					3,26

Són TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
126	IOD100	U	<p>Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, de 1 llaços composta per central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa d'ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, amb mòdul de supervisió de sirena, mòdul de maniobra direccionable i mòdul de comunicació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Col·locació de les bateries. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
mt41pig500a		1,000 U	Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, segons UNE 23007-2 i UNE 23007-4.	775,03
mt41rte030d		2,000 U	Bateria de 12 V i 7 Ah.	24,86
mt41pig032		1,000 U	Mòdul de supervisió de sirena o campana.	7,84
mt41pig502		1,000 U	Mòdul de maniobra direccionable amb aïllador de curtcircuit, configurable com a sortida o entrada, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació color verd, led indicador d'alarma color vermell i sortida per a pilot de senyalització remota, inclús caixa estanca.	73,72
mt41pig504		1,000 U	Mòdul de comunicació, amb interfície RS232 i RS485 per a la comunicació de dades.	119,31
mo006		4,045 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
mo105		4,045 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	1.221,28
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	1.245,71
			Total per U .....	1.264,40

Són MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per U.

127	IOD102	U	<p>Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccionable amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, per instal·lació amb canalització de protecció de cablejat fixa en superfície. Inclús sòcol suplementari, base universal i elements de fixació.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització de protecció de cablejat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació del sòcol suplementari. Fixació de la base. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt41pig520	1,000 U	Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccionable amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, segons UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7.	45,59	45,59
	mt41pig550	1,000 U	Base universal, de ABS color blanc, per a detector analògic. Inclús elements de fixació.	14,55	14,55
	mt41pig551	1,000 U	Sòcol suplementari de base universal, de ABS color blanc, per instal·lació amb canalització fixa en superfície.	7,76	7,76
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	14,37
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	12,43
	%	2,000 %	Costos directes	94,70	1,89
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	96,59	1,45
			Total per U .....		98,04

Són NORANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
128	IOD104	U	Polsador d'alarma analògic direccionable de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41pig560	1,000 U	Polsador d'alarma analògic direccionable de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma, segons UNE-EN 54-11. Inclús elements de fixació.	39,77
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,57
		1,500 %	Costos indirectes	67,90
Total per U .....				68,92

Són SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U.

129	IOS010	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41sny010ga	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	5,94
	mo113	0,332 h	Peó ordinari construcció.	24,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,19
		1,500 %	Costos indirectes	14,47
Total per U .....				14,69

Són CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
130	IOS010b	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41sny010ge	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	17,44
	mol13	0,332 h	Peó ordinari construcció.	24,86
	%	2,000 %	Costos directes	25,69
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	26,20
Total per U .....				26,59

Són VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.

131	IOX010	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
	mt41ixi110v	1,000 U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	36,99
				36,99

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt4lixw110a	1,000 U	Armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg, amb accessoris de muntatge.	54,48	54,48
	mo113	0,831 h	Peó ordinari construcció.	24,86	20,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	112,13	2,24
		1,500 %	Costos indirectes	114,37	1,72
Total per U .....					116,09

Són CENT SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per U.

132	IOX010b	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	mt4lixo110d	1,000 U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	91,77	91,77
	mt4lixw120a	1,000 U	Armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm, per a extintor de neu carbònica CO2 de 5 kg, amb accessoris de muntatge.	78,37	78,37
	mo113	0,831 h	Peó ordinari construcció.	24,86	20,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	190,80	3,82
		1,500 %	Costos indirectes	194,62	2,92
Total per U .....					197,54

Són CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
133	IPE030	U	<p>Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps amb dispositiu d'encebament tipus "PDC", avanç de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en coberta sobre màstil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació del màstil. Execució de la connexió a terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt41pea010cqa	1,000 U	Parallamps tipus "PDC" amb dispositiu d'encebament de polsat elèctric, avanç en l'encebat de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), de 1 m d'altura, segons UNE 21186.	1.744,37
	mt41paa010a	1,000 U	Peça d'adaptació capçal-màstil i acoblament capçal-màstil-conductor, de llautó, per a màstil de 1 1/2" i baixant interior amb cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina conductora de coure estanyat de 30x2 mm.	79,20
	mt41paa020a	1,000 U	Màstil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud, per a fixació a mur o estructura.	277,16
	mt41paa040a	1,000 U	Trípode d'ancoratge per a màstil, amb placa base de 500x500x10 mm, d'acer galvanitzat en calent, de 1 m de longitud, per a fixar amb cargols a coberta.	499,91
	mt41pca010a	30,800 m	Platina conductora de coure estanyat, nua, de 30x2 mm.	51,39
	mt41paa056a	7,000 U	Suport piramidal per a conductor de 8 mm de diàmetre o platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció, per a fixació de la grapa a superfícies horitzontals.	10,97
	mt41paa050a	8,000 U	Grapa d'acer inoxidable, per a fixació de platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció a paret.	24,76
	mt41paa080a	1,000 U	Via d'espurnes, per a unió de preses de terra.	271,38

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt41paa053a	1,000 U	Maneguet de llautó de 55x55 mm amb placa intermèdia, per a unió múltiple de cables de coure de 8 a 10 mm de diàmetre i platines conductores de coure estanyat de 30x2 mm.	32,79	32,79
	mt41paa060a	1,000 U	Comptador mecànic dels impactes de llamp rebuts pel sistema de protecció.	529,63	529,63
	mt41paa052a	1,000 U	Maneguet seccionador de llautó, de 70x50x15 mm, amb sistema de frontissa, per a unió de platines conductores d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció.	42,34	42,34
	mt41pca020a	1,000 U	Tub d'acer galvanitzat, de 2 m de longitud, per a la protecció de la baixada de la platina conductora.	57,51	57,51
	mt35ata010a	3,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 250x250x250 mm, amb tapa de registre.	133,48	400,44
	mt35ata020a	2,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	101,20	202,40
	mt35ate020a	2,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 254 µm, fabricat en acer, de 14,3 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	50,80	101,60
	mt41paa140a	2,000 U	Peça de llautó, per a unió d'elèctrode de presa de terra a cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina conductora de coure estanyat de 30x2 mm.	21,45	42,90
	mt35ate010a	1,000 U	Elèctrode dinàmic per a xarxa de connexió a terra, de 28 mm de diàmetre i 2,5 m de longitud, de llarga durada, amb efecte condensador.	380,95	380,95
	mt35ata030a	2,000 U	Pot de 5 kg de gel concentrat, ecològic i no corrosiu, per a la preparació de 20 litres de millorant de la conductivitat de postes a terra.	101,05	202,10
	mo007	15,592 h	Oficial 1ª instal·lador de parallamps.	25,93	404,30
	mo106	15,592 h	Ajudant instal·lador de parallamps.	22,44	349,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7.476,54	149,53
		1,500 %	Costos indirectes	7.626,07	114,39
Total per U .....					7.740,46

Són SET MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB  
QUARANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
134	ISB010	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.	
	mt36tpj410d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,11
	mt36tpj010di	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	15,61
	mo008	0,298 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,232 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,57
		1,500 %	Costos indirectes	31,18
Total per m .....				31,65

Són TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m.

135	ISB010b	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.	
-----	---------	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt36tpj410f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,28	2,28
	mt36tpj010fi	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	31,99	31,99
	mo008	0,353 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	9,15
	mo107	0,259 h	Ajudant lampista.	26,36	6,83
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,25	1,01
		1,500 %	Costos indirectes	51,26	0,77
Total per m .....					52,03

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m.

136	ISB010c	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.		
	mt36tpj410c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,90	0,90
	mt36tpj010ce	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,71	10,71
	mo008	0,193 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	5,00
	mo107	0,154 h	Ajudant lampista.	26,36	4,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,67	0,41
		1,500 %	Costos indirectes	21,08	0,32
Total per m .....					21,40

Són VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
137	ISB010d	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.	
	mt36tpj410d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,11
	mt36tpj010de	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	13,37
	mo008	0,208 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,162 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,14
		1,500 %	Costos indirectes	24,62
Total per m .....				24,99
Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.				
138	ISB044	U	Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt36vpj030b	1,000 U	Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	21,57
	mt11var009	0,005 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,003 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,165 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,165 h	Ajudant lampista.	26,36

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	30,55
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	31,16
			Total per U .....	31,63

Són TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per U.

139	ISB044b	U	Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt36vpj030d	1,000 U	Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	29,43	29,43
	mt11var009	0,009 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	0,36
	mt11var010	0,004 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,20
	mo008	0,165 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,28
	mo107	0,165 h	Ajudant lampista.	26,36	4,35
	%	2,000 %	Costos directes	38,62	0,77
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	39,39	0,59
			Total per U .....		39,98

Són TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

140	ISD004	m	Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.		
	mt36tit400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre.	0,26	0,26

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt36tit010bc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,88	1,97
	mt11var009	0,023 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	0,91
	mt11var010	0,011 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,55
	mo008	0,089 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,31
	mo107	0,044 h	Ajudant lampista.	26,36	1,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,16	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	7,30	0,11
Total per m .....					7,41

Són SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m.

141	ISD004b	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>		
	mt36tit400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre.	0,33	0,33
	mt36tit010cc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,40	2,52
	mt11var009	0,025 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	0,99
	mt11var010	0,013 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,66
	mo008	0,100 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,59
	mo107	0,050 h	Ajudant lampista.	26,36	1,32
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,41	0,17
		1,500 %	Costos indirectes	8,58	0,13
Total per m .....					8,71

Són VUIT EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
142	ISD004c	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre.	0,29
	mt36tit010dc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,47
	mt11var009	0,028 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,014 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,111 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,055 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	10,08
		1,500 %	Costos indirectes	10,28
Total per m .....				10,43

Són DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
143	ISD004d	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,35
	mt36tit010fc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,20
	mt11var009	0,035 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,018 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,133 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,066 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes	12,24
		1,500 %	Costos indirectes	12,48
Total per m .....				12,67

Són DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
144	ISD004e	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.	0,46
	mt36tit010gc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,55
	mt11var009	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,020 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,166 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,083 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,37
		1,500 %	Costos indirectes	15,68
Total per m .....				15,92

Són QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
145	ISD004f	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre.	0,52
	mt36tit010hc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,32
	mt11var009	0,058 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,029 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,188 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,094 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,26
		1,500 %	Costos indirectes	18,63
Total per m .....				18,91

Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
146	ISS010	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,35
	mt36tit010fj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,52
	mt11var009	0,035 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,028 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,199 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,100 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes	16,74
		1,500 %	Costos indirectes	17,07
Total per m .....				17,33

Són DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
147	ISS010b	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.	0,46
	mt36tit010gj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,31
	mt11var009	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,032 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,249 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,125 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,09
		1,500 %	Costos indirectes	21,51
Total per m .....				21,83

Són VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
148	ISS010c	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre.	0,52
	mt36tit010hj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,33
	mt11var009	0,058 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,046 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,283 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,141 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes	24,94
		1,500 %	Costos indirectes	25,44
Total per m .....				25,82

Són VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
149	ISS010d	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre.	1,18
	mt36tit010ij	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,39
	mt11var009	0,075 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,060 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,332 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,166 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,13
		1,500 %	Costos indirectes	32,77
Total per m .....				33,26

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.

150	K214Z001	m2	Tapiat de finestra amb maó de 15 cm de gruix, com a màxim, feta per restaurador, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat alt	
	A0J-002A	0,191 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	43,38
	A0J-0028	0,768 h	Restaurador assistent	22,33
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	25,44
	P6126-58NL	1,050 m2	Paret tanc.recolzada,p/revestir,14c m,Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II	41,91
		1,500 %	Costos indirectes	69,83
Total per m2 .....				70,88

Són SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
151	MG01		Panell de paret remot Sistema Plena Tot?en?U, entrada XLR de micròfon/línia per a la connexió de senyals locals d'àudio, connexió USBC, bluetooth, wifi, inclou línia, tub i caixetins.	
			Sense descomposició	125,00
		1,500 %	Costos indirectes	125,00
				1,88
			Total per .....	126,88

Són CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per .

152	NAA010	m	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt17coe055aa	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	2,31	2,43
	mt17coe110	0,020 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,39
	mo054	0,084 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93	2,18
	mo101	0,084 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46	1,89
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,89	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	7,03	0,11
			Total per m .....		7,14

Són SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
153	NAA010b	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070ed	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	16,76
	mt17coe110	0,021 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,100 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,100 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,85
		1,500 %	Costos indirectes	23,31
			Total per m .....	23,66
			Són VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m.	
154	NAA010c	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070fd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,32
	mt17coe110	0,026 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,106 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
				2,75

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo101	0,106 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,50
		1,500 %	Costos indirectes	0,38
Total per m .....				25,75

Són VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m.

155	NAA010d	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt17coe070hd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	20,66	21,69
	mt17coe110	0,033 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,64
	mo054	0,117 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93	3,03
	mo101	0,117 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46	2,63
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	27,99	0,56
		1,500 %	Costos indirectes	28,55	0,43
Total per m .....					28,98

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
156	NAA010e	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,38
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	31,31
		1,500 %	Costos indirectes	31,94
			Total per m .....	32,42
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.	
157	NAA010f	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070je	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	33,68
	mt17coe110	0,050 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,128 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
				35,36
				0,97
				3,32

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo101	0,128 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,52
		1,500 %	Costos indirectes	43,37
Total per m .....				44,02

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.

158	NAA010g	m	<p>Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>		
	mt17coe070cd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	14,43	15,15
	mt17coe110	0,014 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,27
	mo054	0,089 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93	2,31
	mo101	0,089 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46	2,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,73	0,39
		1,500 %	Costos indirectes	20,12	0,30
Total per m .....				20,42	

Són VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
159	P_4M0-ELL...	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas d'1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. no inclou elements de fonamentació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	
	P2140-4R04.1	4,226 m3	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual	142,21 600,98
	P442-DG2C.4	746,200 kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra	1,97 1.470,01
	P443-FHXC.5	139,624 kg	Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,79 389,55
	P446-DMC6.6	25,120 kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. Perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,30 57,78
	P447-DMDF.8	41,000 kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.encastr.recolz.rig.,col.obra sold.	4,52 185,32
	P44C-DP0W.9	582,400 kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,46 1.432,70
	P4C0-4SK0-97	6,000 m	Muntatge+desm.apunt. Biga,h<= 5 m,puntal tubular,3 tubs,càrrg.<= 150 kN,elem.recolz.rosca.	10,13 60,78
	P4F7-4SMU.57	0,036 m3	Ataonat maó massís mec.,p/estintol.,paret obra ceràm.+morter mixt	747,70 26,92
		1,500 %	Costos indirectes	4.224,04 63,36
Total per u .....				4.287,40

Són QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
160	P1771-5RI...	m²	<p>Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment.</p> <p>Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt09mcm060a	2,000 kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials, amb propietats tixòtropes i de enduriment sense retracció.	0,83	1,66
	mt15mcp010n	1,070 m²	Làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud i 1 m d'amplada.	4,77	5,10
	mt09bmr220a	0,188 kg	Morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris, amb resistència als sulfats, a les gelades i a la intempèrie i apte per estar en contacte amb aigua potable, segons UNE-EN 1504-2, Euroclasse F de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, per a aplicar en interiors i exteriors.	0,81	0,15

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt15mcp020g	1,000 m	Banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud.	3,78	3,78
	mt15sja025a	0,100 U	Cartutx de silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc, de 310 ml.	7,39	0,74
	mo029	0,204 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67	6,05
	mo067	0,204 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39	5,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,86	0,46
		1,500 %	Costos indirectes	23,32	0,35
Total per m² .....					23,67
Són VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m².					

161	P1A2-AL06...	u	Supervisió d'arqueòleg director per a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final d'arqueologia. El preu inclou: Treball de camp d'un/a director/a d'arqueologia. Un arqueòleg director durant 15 dies amb un treball efectiu de 4 hores diàries. Redacció del projecte tècnic. Redacció de la memòria i informes. Taxa d'intervenció arqueològica.		
	A02-FEPT-O	128,164 h	Arqueòleg director	43,38	5.559,75
	A%AUX001	1,500 %		5.559,75	83,40
		1,500 %	Costos indirectes	5.643,15	84,65
Total per u .....					5.727,80
Són CINC MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per u.					

162	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.		
	A0D-0007_O	1,000 h	Manobre	20,75	20,75
	A%AUX001	1,500 %		20,75	0,31
		1,500 %	Costos indirectes	21,06	0,32
Total per u .....					21,38
Són VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per u.					

163	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.		
	A0D-0007.55	0,500 h	Manobre	20,75	10,38
	A%AUX001	1,500 %		10,38	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	10,54	0,16
Total per u .....					10,70
Són DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
164	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.55	0,500 h	Manobre	20,75
	A% AUX001	1,500 %		10,38
		1,500 %	Costos indirectes	10,54
Total per u .....				10,70

Són DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

165	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.4	0,500 h	Manobre	20,75
	A% AUX001	1,500 %		10,38
		1,500 %	Costos indirectes	10,54
Total per u .....				10,70

Són DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

166	P2142-4RM...	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	
	A0D.5	0,460 h	Manobre	20,75
	A% AUX001	1,500 %		9,55
		1,500 %	Costos indirectes	9,69
Total per m2 .....				9,84

Són NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
167	P2142-4RM...	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	
	A0D.5	0,460 h	Manobre	20,75
	A% AUX001	1,500 %		9,55
		1,500 %	Costos indirectes	0,14
				0,15
			Total per m2 .....	9,84

Són NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

168	P2143-4RQ...	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007u	0,400 h	Manobre	24,55
	A0E-000Ab	4,000 h	Manobre especialista	25,38
	C111-0056c	2,000 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22
	C13C-00LPr	0,169 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
	A% AUX001	1,500 %		111,34
		1,500 %	Costos indirectes	153,00
			Total per m3 .....	155,30

Són CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
169	P2143-4RR...	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	

A0D.2	0,300 h	Manobre	20,75	6,23
A% AUX001	1,500 %		6,23	0,09
	1,500 %	Costos indirectes	6,32	0,09

Total per m2 .....: 6,41

Són SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

170	P2143-4RR...	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
-----	--------------	----	--	--

A0D.2	0,300 h	Manobre	20,75	6,23
A% AUX001	1,500 %		6,23	0,09
	1,500 %	Costos indirectes	6,32	0,09

Total per m2 .....: 6,41

Són SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
171	P214A-4RR...	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE PER UNITATS: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE SUPERFICIAL: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.35	0,900 h	Manobre	20,75
	A0F-000K.35	0,450 h	Oficial 1a fuster	25,34
	A%AUX001	1,500 %		30,08
		1,500 %	Costos indirectes	30,53
Total per u .....				30,99

Són TRENTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per u.

172	P214A-H8E3	u	Desmuntatge i reposició de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE PER UNITATS: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE SUPERFICIAL: m2 de superfície desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,250 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,250 h	Oficial 1a muntador	30,41
	A%AUX001	1,500 %		14,13
		1,500 %	Costos indirectes	14,34
Total per u .....				14,56

Són CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per u.

173	P214I-AKZ...	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:	
	A0D.3	0,650 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		13,49
		1,500 %	Costos indirectes	13,69
Total per m2 .....				13,90

Són TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
174	P214K-I6UK	m2	<p>Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície &lt;= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:</p> <p>m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.</p> <p>ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:</p> <p>m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.</p> <p>ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:</p> <p>m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p>	
	A0D-W61I	1,400 h	Manobre p/treb.penos,tòx.,perill.,alç	22,95
	A0F-W61H	1,400 h	Oficial 1a treb.penos,tòx.,perill.,alç.	27,58
	B019-HJD7	0,202 l	Líquid encapsulant p/fibrociment	6,26
	B2RR-WLS2	1,650 m2	Embalatge per a element contaminat amb amiant i glovebags	0,38
	CZ1R-WLR2	1,400 h	Aspirador d/pols,cl.H,P=1200W,depres.=2 50mbar,vol.=3700l/min dipòsit=30l+filtre HEPA	1,85
	A%AUX001	1,500 %		70,74
		1,500 %	Costos indirectes	76,28
Total per m2 .....				77,42

Són SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
175	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	24,55
	A0E-000A	0,350 h	Manobre especialista	25,38
	C20H-00DN	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		17,47
		1,500 %	Costos indirectes	19,18
Total per m2 .....				19,47

Són DINU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m2.

176	P214R-8GW...	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007.8	0,350 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.8	0,350 h	Manobre especialista	21,97
	C20H-00DN.8	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,95
		1,500 %	Costos indirectes	16,62
Total per m2 .....				16,87

Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m2.

177	P214R-8GW...	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007.8	0,350 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.8	0,350 h	Manobre especialista	21,97
	C20H-00DN.8	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,95
		1,500 %	Costos indirectes	16,62
Total per m2 .....				16,87

Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
178	P214S-73G...	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.33	0,050 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.55	0,100 h	Manobre especialista	21,97
	C111-0056.77	0,050 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22
	C138-00KQ.3123	0,001 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63
	A%AUX001	1,500 %		3,24
		1,500 %	Costos indirectes	4,15

Total per m .....: 4,21

Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.

179	P214T-4RQ...	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0E-000A	0,125 h	Manobre especialista	25,38
	C202-005P	0,050 h	Talladora, disc de carborún.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		3,17
		1,500 %	Costos indirectes	3,43

Total per u .....: 3,48

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

180	P214T-4RQ...	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0E-000A.66	0,125 h	Manobre especialista	21,97
	C202-005P.66	0,050 h	Talladora, disc de carborún.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		2,75
		1,500 %	Costos indirectes	3,00

Total per u .....: 3,05

Són TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
181	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,300 h	Manobre	24,55
	A0E-000A	0,300 h	Manobre especialista	25,38
	C20H-00DN	0,300 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,98
		1,500 %	Costos indirectes	16,44
Total per m2 .....				16,69

Són SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

182	P21GP-4RV...	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.66	3,600 h	Ajudant lampista	22,18
	A0D-0007.88	6,000 h	Manobre	20,75
	A0F-000N.77	1,200 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		235,24
		1,500 %	Costos indirectes	238,77
Total per u .....				242,35

Són DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per u.

183	P21GP-4RV...	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.66	3,600 h	Ajudant lampista	22,18
	A0D-0007.88	6,000 h	Manobre	20,75
	A0F-000N.77	1,200 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		235,24
		1,500 %	Costos indirectes	238,77
Total per u .....				242,35

Són DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
184	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-12	0,150 h	Manobre	20,75
	A0F-1	0,450 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		14,69
		1,500 %	Costos indirectes	14,91
Total per u .....				15,13

Són QUINZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

185	P21GS-4RV...	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-12	0,150 h	Manobre	20,75
	A0F-1	0,450 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		14,69
		1,500 %	Costos indirectes	14,91
Total per u .....				15,13

Són QUINZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

186	P21GS-4RV...	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-5	0,100 h	Manobre	20,75
	A0F-6	0,550 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		16,24
		1,500 %	Costos indirectes	16,48
Total per u .....				16,73

Són SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
187	P21GS-4RV...	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-5	0,100 h	Manobre	20,75
	A0F-6	0,550 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		16,24
		1,500 %	Costos indirectes	16,48
Total per u .....				16,73

Són SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u.

188	P21Q2-HBA...	u	Desmuntatge de banc , de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.	
	A0D-00_07	0,550 h	Manobre	24,55
	A0F-000_B	0,550 h	Oficial 1a	24,90
	A%AUX001	1,500 %		27,20
		1,500 %	Costos indirectes	27,61
Total per u .....				28,02

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS per u.

189	P21R0-92G...	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	
	A01-FEPJ.9	0,800 h	Ajudant jardiner	31,11
	A0F-000M.9	1,600 h	Oficial 1a jardiner	35,05
	C152-003B.9	1,100 h	Camió grua	62,11
	C15I-00JY.9	0,800 h	Llog.cistella braç art. 16m,s/operari	15,66
	CR11-00JS.9	1,050 h	Tractor 100CV, braç desbros.	48,78
	CRE0-00C0.9	1,600 h	Motoserra	3,51
	A%AUX001	1,500 %		80,97
		1,500 %	Costos indirectes	219,87
Total per u .....				223,17

Són DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
190	P2217-55T7	m3	<p>Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT &lt;20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: EXCAVACIÓ: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>	
	C139-00LK	0,037 h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	106,80
	A% AUX001	1,500 %		0,00
		1,500 %	Costos indirectes	3,95
Total per m3 .....				4,01

Són QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM per m3.

191	P2219-564M	m3	<p>Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>	
-----	------------	----	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55	0,25
	C13C-00LP	0,238 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	13,45
	A%AUX001	1,500 %		0,25	0,00
		1,500 %	Costos indirectes	13,70	0,21
Total per m3 .....					13,91

Són TRETZE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m3.

- 192 P2219-564Q m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat  
 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.  
 No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.  
 També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.  
 Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55	0,25
	C13C-00LP	0,261 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	14,75
	A%AUX001	1,500 %		0,25	0,00
		1,500 %	Costos indirectes	15,00	0,23
Total per m3 .....					15,23

Són QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m3.

- 193 P2252-549L m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació "Tot-u", en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació  
 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

	B011-05ME	0,050 m3	Aigua	2,04	0,10
	B03E-05OE	1,200 m3	Terra adequada "Tot-u".	6,63	7,96
	C131-005G	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	79,91	1,60
	C136-00F5	0,010 h	Motoanivelladora mitjana	99,72	1,00
	C138-00KQ	0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	1,33
	C151-0033	0,010 h	Camió cisterna 6m3	58,23	0,58
	A%AUX001	1,500 %		0,00	0,00
		1,500 %	Costos indirectes	12,57	0,19
Total per m3 .....					12,76

Són DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
194	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
	C13C-00LP	0,039 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
	A%AUX001	1,500 %		0,00
		1,500 %	Costos indirectes	2,20
Total per m2 .....				2,23

Són DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m2.

195	P2A0-11895	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	
	B036-21CF	1,550 t	Grava reciclat form. 20 a 40 mm	14,86
		1,500 %	Costos indirectes	23,03
Total per m3 .....				23,38

Són VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m3.

196	P2R6-4I6E...	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament. CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	
	A0D-0007.5	0,750 h	Manobre	20,75
	C1R1-00CY.9	1,000 m3	Subministr. contenidor metàl·lic, 5m3 +recollida residus inerts o no especials. Incloent cànon d'abocament.	28,05
	A%AUX001	1,000 %		15,56
		1,500 %	Costos indirectes	43,77
Total per m3 .....				44,43

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
197	P2RA-EU3W	m3	<p>Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:</p> <p>m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:</p> <p>kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>DISPOSICIÓ DE RESIDUS:</p> <p>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p>Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.</p> <p>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</p>	
	B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	8,90
		1,500 %	Costos indirectes	8,90
			Total per m3 .....	9,03
			Són NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m3.	
198	P312-I5YI	m3	<p>Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat des de camió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:</p> <p>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</p>	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,063 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B06F1-I4QZ	1,100 m3	Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	101,21
	A&AUX001	1,500 %		7,99
		1,500 %	Costos indirectes	119,44
			Total per m3 .....	121,23
			Són CENT VINT-I-U EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m3.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
199	P352-MTLQ	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 32 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 47,90kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3 CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	
	P310-D51N	47,900 kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	1,72 82,39
	P311-DQ6I	1,000 m2	Encofrat taulons rasa/pou fonament	24,71 24,71
	P312-K1C1	1,000 m3	Form.rases/pous fonam.,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.45,bomba	141,59 141,59
		1,500 %	Costos indirectes	248,69 3,73
Total per m3 .....:				252,42

Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
200	P384-MXNP	m3	<p>Formigonat de riostres, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat des de camió. Amb encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments amb una quantia d'1 m2/m3. Armat amb 127,50kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades</p> <p>Armadura per a riostres i basaments AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic <math>\geq 500</math> N/mm2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)</p> <p>L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENCOFRAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <math>\leq 1</math> m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures <math>&gt; 1</math> m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,088 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B06F2-II4N	1,020 m3	Formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment $\leq 0.6$	107,14
	A01-FEOZ	0,450 h	Ajudant encofrador	26,12
	A0F-000F	0,450 h	Oficial 1a encofrador	29,42
				8,59
				2,59
				109,28
				11,75
				13,24

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B0AK-07AS	0,150 kg	Clau acer	1,77	0,27
	B0DZ1-0ZLZ	0,030 l	Desencofrant	2,98	0,09
	B0D70-0CEP	1,100 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23	2,45
	B0D31-07P4	0,002 m3	Llata fusta pi	417,04	0,83
	B0D21-07OY	3,498 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42	1,47
	B0AM-078G	0,100 kg	Filferro recuit,D=3mm	1,72	0,17
	A0F-000I	0,007 h	Oficial 1a ferrallista	29,42	0,21
	A01-FEP0	0,008 h	Ajudant ferrallista	26,12	0,21
	B0AM-078F	0,006 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,90	0,01
	B0B6-107E	127,000 kg	Acer b/correg.obra man.taller B500S	1,31	166,37
	A&AUX001	1,500 %		36,59	0,55
		1,500 %	Costos indirectes	318,08	4,77

Total per m3 .....: 322,85

Són TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m3.

201	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.		
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
	A0F-000T	0,075 h	Oficial 1a paleta	29,42	2,21
	B067-2A9V	0,105 m3	Formigó neteja HL-150/B/20	98,64	10,36
	A&AUX001	1,500 %		5,89	0,09
		1,500 %	Costos indirectes	16,34	0,25

Total per m2 .....: 16,59

Són SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

202	P442-DG07	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		
	A01-FEP1.3	0,008 h	Ajudant soldador	22,21	0,18
	A0F-000Y.6	0,014 h	Oficial 1a soldador	25,31	0,35
	B44Z-0LXT.576	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,qu ad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,66	1,66
	C206-00DW.37	0,014 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,42	0,05
	A&AUX001	2,500 %		0,53	0,01
		1,500 %	Costos indirectes	2,25	0,03

Total per kg .....: 2,28

Són DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per kg.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
203	P446-DMA2	kg	<p>Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	
	A01-FEPH	0,012 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,012 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B44Z-0LX1	1,000 kg	Acer S275J0H, peça simp., perf. forad. lam. rodó, qua d., rectang., treb. taller p/col.carg.+antiox.	1,64
	A%AUX001	2,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,23
Total per kg .....				2,26

Són DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per kg.

204	P446-DMAI	kg	<p>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	
	A01-FEPH	0,012 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,012 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B44Z-0M10	1,000 kg	Acer S275JR, peça simp., perf. lam. L, LD, T, rodó, qu ad., rectang., treb. taller p/col.carg.+antiox.	1,65
	A%AUX001	2,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,24
Total per kg .....				2,27

Són DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per kg.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
205	P44C-DP2G...	kg	<p>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	
	A01-FEP1	0,012 h	Ajudant soldador	26,12
	A0F-000Y	0,012 h	Oficial 1a soldador	29,90
	B44Z-OLXT	1,000 kg	Acer S275JR, peça simp., perf. lam. L, LD, T, rodó, quadrat, rectang., treballat a taller p/col.carg.+antiox.	1,66
	C206-00DW	0,012 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,42
	A%AUX001	2,500 %		0,67
		1,500 %	Costos indirectes	2,39
Total per kg .....				2,43

Són DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per kg.

206	P4514-155...	m3	<p>Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 140,70 kg / m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>	
	P4510-136LS	1,000 m3	Form.p/pilar, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5, cubilot	206,48
	P4BE-FIVO	140,700 kg	Arm.pilars AP500S barres corrug.	1,72
	P4DH-DQHH	10,000 m2	Muntatge+desmunt.encofrat plafons,pilar rect.,p/revestir,h<=3m	19,09
		1,500 %	Costos indirectes	639,38
Total per m3 .....				648,97

Són SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
207	P4524-15A...	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95,30kg/m3 CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.		
	P4520-VR7I	1,000 m3	Form.p/mur,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	173,36	173,36
	P4BC-43MU	95,300 kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,94	184,88
	P4DG-3XQ5	6,660 m2	Muntatge+desmun.2 cares encofrat,plafó metàl·lic50x200cm,p/mur rect.,encoifr.2 cares,h<= 3 m	22,00	146,52
		1,500 %	Costos indirectes	504,76	7,57
Total per m3 .....					512,33

Són CINQ-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m3.

208	P4524-15A...	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 70,90kg/m3 CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.		
	P4520-VR7I.1	1,000 m3	Form.p/mur,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	173,36	173,36
	P4BC-43MU.1	70,900 kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,94	137,55
	P4DG-3XQ5.1	6,660 m2	Muntatge+desmun.2 cares encofrat,plafó metàl·lic50x200cm,p/mur rect.,encoifr.2 cares,h<= 3 m	22,00	146,52
		1,500 %	Costos indirectes	457,43	6,86
Total per m3 .....					464,29

Són QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
209	P459A-14L...	m2	<p>Sostre nervat reticular de 30+5 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,61 l/m2 de sostre, intereixos 0,8 m, amb una quantia de 23,50kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 5 i 5 mm d'i 0,167 l/m2 de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P4595-13A8W	0,167 m3	Formigonament p/sostre retic.formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	153,02
	P4B1-D7AH	1,000 m2	Armadura p/sostre retic. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T	3,49
	P4BF-D7A5	23,500 kg	Armadura p/sostre retic. AP500S barres corrug.	1,89
	P4D1-ELMX	0,610 m2	Alleug. P/sostre nervat amb casset.mort.ciment 70x23cm h=30cm	11,75
	P4DI-DQ9H	1,000 m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/sostre retic.,h<= 3 m tauler,entram.desmunt.	29,69
		1,500 %	Costos indirectes	110,32
Total per m2 .....				111,97

Són CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
210	P45C6-ZGAK	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 17,50cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 22,73kg/m2.	
			CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	
	P45C1-10CQY	0,260 m3	Form.d/llosa inclin., Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba	132,78
	P4B8-D6QH	22,730 kg	Armadura d/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,95
	P4DC-3UYA	2,300 m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa inclin.,h<= 5 m,tauler,+taul.fen. Form.vist	107,03
		1,500 %	Costos indirectes	325,01
			Total per m2 .....	329,89
			Són TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m2.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
211	P45C7-10H...	m2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <math>\leq 5</math> m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup> i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 24,18kg/m<sup>2</sup></p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m<sup>2</sup> de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:  Obertures <math>\leq 1</math> m<sup>2</sup>: No es dedueixen  Obertures <math>&gt; 1</math> m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%  Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P45C1-10CMZ	0,250 m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3	70,89
	P4B8-D6QK	24,180 kg	quant.ciment 300kg/m <sup>3</sup> , aigua/ciment $\leq 0.6$ , bomba Armadura d/llosa	1,95
	P4DC-3UY5	1,100 m2	estruc.AP500S barres corrug. Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h $\leq 5$ m,tauler,+taul.fen. Form.vist	69,25
		1,500 %	Costos indirectes	141,05
Total per m2 .....				143,17
Són CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m2.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
212	P45C7-10K...	m2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 22 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <math>\leq 5</math> m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup> i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 22,73kg/m<sup>2</sup></p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m<sup>2</sup> de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <math>\leq 1</math> m<sup>2</sup>: No es dedueixen  Obertures <math>&gt; 1</math> m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%  Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P45C1-10CMZ	0,200 m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3	70,89
	P4B8-D6QK	22,730 kg	quant.ciment 300kg/m <sup>3</sup> , aigua/ciment $\leq 0.6$ , bomba Armadura d/llosa	1,95
	P4DC-3UY5	1,100 m2	estruc.AP500S barres corrug. Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h $\leq 5$ m,tauler,+taul.fen. Form.vist	69,25
		1,500 %	Costos indirectes	134,68
			Total per m2 .....	136,70
			Són CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m <sup>2</sup> .	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
213	P4LB-3DOI	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 50 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 490 a 700 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 50+5cm, col·locades sobre estructura. Acer B500T en malles electrosoldades de 15x15, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,092 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000B	0,150 h	Oficial 1a	29,42
	B4L1-0LLQ	1,000 m2	Llosa alveol.form.pretesat h=50cm, ampl.=100 a 120 cm, + junt obert super., mom.flect=490 a 700 kN·m	90,27
	P4BJ-D9PG	1,000 m2	Armadura p/sostre elem.resist. AP500T, Malla electr.acer corr.ME 15x15cm, D:6-6mm, 6x2,2m B500T	3,21
	P4599-11Y6P	0,092 m3	Formigonament sostres el.resist., formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< 0.5, cubilot	155,98
	C15G-00DD	0,150 h	Grua autopropulsada 12t	53,26
	A% AUX001	1,500 %		8,09
		1,500 %	Costos indirectes	124,03

Total per m2 .....: 125,89

Són CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

214	P4P7-8GE8	m	Jàssera prefabricada de formigó pretesat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació. CRITERI D'AMIDAMENT: JÀSSERES, ESCALES I GRADES: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,124 h	Manobre	24,55
	A0F-000B	0,061 h	Oficial 1a	29,42
	B4P4-1P97	1,000 m	Jàssera prefabricada de formigó pretesat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg.	170,94
	C15G-00DH	0,050 h	Grua autopropulsada 40t	108,62
	A% AUX001	1,500 %		4,83
		1,500 %	Costos indirectes	181,27

Total per m .....: 183,99

Són CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
215	P510-38E1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 10 cm de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%		
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
	A0F-000T	0,035 h	Oficial 1a paleta	29,42	1,03
	B036-21CF	0,160 t	Grava reciclat form. 20 a 40 mm	14,86	2,38
	A%AUX001	1,500 %		4,71	0,07
		1,500 %	Costos indirectes	7,16	0,11
Total per m2 .....					7,27
Són SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m2.					
216	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401		
	BVA5-02AC	1,000 u	Prova estanquitat coberta plana làm.bituminosa	541,13	541,13
		1,500 %	Costos indirectes	541,13	8,12
Total per u .....					549,25
Són CINQ-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.					
217	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10cm de gruix mitjà(8cm formació de pendents+2cm de regularització), amb la superfície aplanada. CRITERI D'AMIDAMENT: MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%		
	A0D-0007	0,090 h	Manobre	24,55	2,21
	A0F-000T	0,090 h	Oficial 1a paleta	29,42	2,65
	B07J-CVY8	0,101 m3	Form. Cel·lular s/granulat,dens.=300kg/m3	70,28	7,10
	A%AUX001	1,500 %		4,86	0,07
		1,500 %	Costos indirectes	12,03	0,18
Total per m2 .....					12,21
Són DOTZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m2.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
218	P5ZH0-12P...	u	Bonera no sifònica de PVC rígid de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, col·locada amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg CRITERI D'AMIDAMENT: BONERA O PROLONGACIÓ RECTA: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,500 h	Oficial la paleta	29,42
	B07L-1PY6	0,015 t	Mort.ram paleta ciment M 5,sacs,G UNE-EN 998-2 25kg	57,88
	B5ZZB-131H	4,000 u	Vis acer galv.5.4x65mm,junt metall/goma,tac D=8/10mm	0,25
	B7JE-0GTO	0,200 kg	Massilla segell.,cautx.EPDM #	29,82
	BD55-10M15	1,000 u	Bonera no sifònica de PVC rígid,80 a 120 mm,sort. Vertical,D=25 a 50 mm	10,01
	A%AUX001	1,500 %		20,85
		1,500 %	Costos indirectes	39,00
Total per u .....				39,59

Són TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per u.

219	P6142-56XH	m2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermascletó de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL): Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	
	A0D-0007	0,160 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,320 h	Oficial la paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,007 m3	Mortier ciment pòrtland+filll.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra	91,40
	B0F18-0E2L	9,686 u	Supermascletó 500x200x70mm,p/revestir,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	0,51
	A%AUX001	2,500 %		13,34
				0,33

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	19,25
			Total per m2 .....	19,54

Són DINO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

220

P6182-44QG

m2

Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari.  
Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment  
CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):  
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.  
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55	5,89
A0F-000T	0,480 h	Oficial la paleta	29,42	14,12
B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment pòrtland+filll.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra	91,40	1,01
P61Z0-DABB	0,600 kg	Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort.	1,61	0,97
P61Z3-MD6J	0,015 m3	Form.p/parets blocs mort. Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,col.manual.	163,26	2,45
B0E2-0EIL	12,137 u	Bloc foradat morter cimentR-6,llis 400x150x200mm,+hidrofugants,c.vista,color	0,89	10,80
A%AUX001	2,500 %		20,01	0,50

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	35,74
				0,54
			Total per m2 .....	36,28

Són TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m2.

221	P6182-44Q...	m2	<p>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,480 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment	91,40
			pòrtland+filll.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra	
	B0E2-0EIL	12,137 u	Bloc foradat morter cimentR-6,llis 400x150x200mm,+hidrofugants,c .vista,color	0,89
				10,80
	A%AUX001	2,500 %		20,01
		1,500 %	Costos indirectes	32,32
				0,50
				0,48
			Total per m2 .....	32,80

Són TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
222	P63B-6X3C	m2	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color beige a escollir per la DF, gruix de les planxes (ext/int) 0.4/0,4 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat en posició vertical i fixats mecànicament a una subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'aliatge d'alumini EN AW-6063 T6. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,200 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,200 h	Oficial la muntador	30,41
	mt12ppl120a	1,050 m²	Subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'aliatge d'alumini EN AW-6063 T6.	25,40
	B0A5-06VX	3,000 u	Cargol autorosc., voland.	0,26
	B0CH1-1FCQ	1,050 m2	Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliuretà +prest.foc,g=40mm,ext.nerva., int.llisa,estàndard (no blanc),g (ex/in)=0.4/0,4mm,junt encadellat,fixació oculta,p/façanes	20,42
	A%AUX001	1,500 %		11,30
		1,500 %	Costos indirectes	60,36
Total per m2 .....				61,27

Són SEIXANTA-U EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m2.

223	P660-73GC...	m2	Mampara modular vidre de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, preu econòmic, col·locada CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafo·nat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.	
	A01-FEPH.6565	0,355 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R.543	0,355 h	Oficial la muntador	25,74
	B661-16881.51	1,000 m2	Mampara modular,g=80mm,vidre simp. 3+3mm,econòmic	90,18
	A%AUX001	1,500 %		17,02
		1,500 %	Costos indirectes	107,46
Total per m2 .....				109,07

Són CENT NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
224	P712-DXE2	m2	<p>Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</p>	
	A01-FEP3	0,250 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,500 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B712-FGNJ	2,200 m2	Làmina bet.modif.	6,30
			N/proteg.LBM(SBS) 30-FV	
			60g/m2	
	B7Z0-13F3	0,300 kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,06
	A%AUX001	1,500 %		21,24
		1,500 %	Costos indirectes	35,74
Total per m2 .....				36,28

Són TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m2.

225	P7B1-6Q3Q	m2	<p>Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</p>	
	A01-FEP3	0,020 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,040 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7B1-0KQ7	1,100 m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix.lligat mecàn.,200 a 250 g/m2	1,56
	A%AUX001	1,500 %		1,70
		1,500 %	Costos indirectes	3,45
Total per m2 .....				3,50

Són TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
226	P7B1-6Q5G	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	
	A01-FEP3	0,020 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,040 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7B1-0KPA	1,100 m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,100 a 110 g/m2	1,40
	A% AUX001	1,500 %		1,70
		1,500 %	Costos indirectes	3,27
Total per m2 .....				3,32

Són TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m2.

227	P7C25-DC4...	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,040 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,080 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C25-185Y	1,050 m2	Planxa XPS,g=60mm,resist.compress.>= 200 kPa,res.tèrmica=1,765-1,622m2·K/W,superf.llisa,cantell encadellat	10,63
	B7CZ2-0IRG	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	0,44
	A% AUX001	1,500 %		3,33
		1,500 %	Costos indirectes	15,86
Total per m2 .....				16,10

Són SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
228	P7C25-DD74	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió $\geq 200$ kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m <sup>2</sup> ·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures $\leq 1$ m2: No es dedueixen Obertures $> 1$ m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,060 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C25-185Y	1,050 m2	Planxa XPS,g=60mm,resist.compress. $\geq 200$ kPa,res.tèrmica=1,765-1,622m <sup>2</sup> ·K/W,superf.llisa,cantell encadellat	10,63
	A&AUX001	1,500 %		2,51
		1,500 %	Costos indirectes	13,71
Total per m2 .....				13,92

Són TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

229	P7C40-Z5HL	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m <sup>3</sup> , de 80 mm de gruix amb 2,22 m <sup>2</sup> ·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures $\leq 1$ m2: No es dedueixen Obertures $> 1$ m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C90-0JBT	1,050 m2	Feltre MW-roca 20 a 25 kg/m <sup>3</sup> 0,036W/(m·K) g=80mm,làm.alu.paral.fibr.	3,10
	B7CZ2-0IR8	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g $\leq$ 80mm	0,52
	A&AUX001	1,500 %		4,17
		1,500 %	Costos indirectes	9,05
Total per m2 .....				9,19

Són NOU EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per m2.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
230	P7C71-HDQ6	m2	<p>Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió &gt; 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A01-FEP3	0,023 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,045 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7C77-HDQ7	1,100 m2	Làm.poliet.exp.retic.,g=10mm, AL=21 a 24 dB,resist.compress.> 21 kPa	2,96
	B7CZ0-28CM	0,462 m	Cinta adhesiva bituminosa autoprot. Alumini ampl.=5cm	1,14
	A%AUX001	1,500 %		1,92
		1,500 %	Costos indirectes	5,74
Total per m2 .....				5,83

Són CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

231	P7DB-6503	m2	<p>Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p>	
	A0F-000D	0,100 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7D1-CW37	15,000 u	Coixinet protecció c/foc,mat.intumescent termoexp.,340x200x35mm,p/sege llar pas instal.	17,33
	A%AUX001	1,500 %		2,94
		1,500 %	Costos indirectes	262,93
Total per m2 .....				266,87

Són DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m2.

232	P7Z6-DPDB	m	<p>Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: RACONERA O MATARRACÓ:</p> <p>m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</p>	
	A0D-0007	0,075 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,150 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B0AQ-07GQ	0,013 cu	Visos p/fusta/tacs PVC	4,92
	B7Z2-0GQJ	1,050 m	Llistó pi 50x50mm	1,22
	A%AUX001	1,500 %		6,25
		1,500 %	Costos indirectes	7,68
Total per m .....				7,80

Són SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
233	P811-3EZR	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	
	A0D-0007	0,720 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,800 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B055-067M	0,003 t	Ciment pòrtland+fill.calc.	138,20
			CEM II/B-L 32,5R, & sacs	
	B07F-0LT4	0,017 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3	96,02
			ciment, 1:6,5N/mm2, elab. a obra	
	A% AUX001	2,500 %		41,22
		1,500 %	Costos indirectes	44,29
Total per m2 .....				44,95

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m2.

234	P811-3F7G	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	
	A0D-0007	0,230 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,460 h	Oficial 1a paleta	29,42
				5,65
				13,53

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B011-05ME	0,007 m3	Aigua	2,04	0,01
	B811-1ZWW	0,023 t	Mortor ciment GP,CSII-W0,sacs	85,05	1,96
	C17A-00JL	0,230 h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,44
	A%AUX001	2,500 %		19,18	0,48
		1,500 %	Costos indirectes	22,07	0,33
Total per m2 .....					22,40

Són VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m2.

- 235 P811-3F7G\_ m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat
- CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
En paraments verticals:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%  
En paraments horitzontals:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

A0D-0007_	0,230 h	Manobre	20,75	4,77
A0F-000T_	0,460 h	Oficial 1a paleta	24,90	11,45
B011-05ME_	0,007 m3	Aigua	2,18	0,02
B811-1ZWW_	0,023 t	Mortor ciment GP,CSII-W0,sacs	85,05	1,96
C17A-00JL_	0,230 h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,44
A%AUX001	2,500 %		16,22	0,41
	1,500 %	Costos indirectes	19,05	0,29
Total per m2 .....				19,34

Són DINO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

- 236 P815-3FM9 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1
- CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen  
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%  
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.  
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

A0D-0008	0,065 h	Manobre guixaire	20,75	1,35
----------	---------	------------------	-------	------

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	A0F-000L	0,130 h	Oficial la guixaire	24,90	3,24
	B059-06FM	0,798 kg	Guix escaiola A	0,14	0,11
	B07K-0LR1	0,012 m3	Pasta guix+guix B1/20/2	142,18	1,71
	A% AUX001	2,500 %		4,59	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	6,52	0,10
Total per m2 .....:					6,62

Són SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

237

P815-3FMA

m2

Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

A0D-0008	0,110 h	Manobre guixaire	20,75	2,28
A0F-000L	0,220 h	Oficial la guixaire	24,90	5,48
B059-06FM	0,798 kg	Guix escaiola A	0,14	0,11
B07K-0LR1	0,015 m3	Pasta guix+guix B1/20/2	142,18	2,13
A% AUX001	2,500 %		7,76	0,19
	1,500 %	Costos indirectes	10,19	0,15
Total per m2 .....				10,34

Són DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

238	P822-3NVE	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.		
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
	A0F-000D	0,450 h	Oficial la col·locador	29,42	13,24

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,46	0,23
	B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36	1,77
	B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.premes. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76	14,04
	A%AUX001	2,500 %		16,92	0,42
		1,500 %	Costos indirectes	33,38	0,50
Total per m2 .....:					33,88

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

239 P822-3NVE... m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42	13,24
B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,46	0,23
B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36	1,77
B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.premes. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76	14,04
A%AUX001	2,500 %		16,92	0,42
	1,500 %	Costos indirectes	33,38	0,50
Total per m2 .....				33,88

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
240	P822-3NVE...	m2	<p>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p>	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888), color	0,46
	B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36
	B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.premes. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76
	A%AUX001	2,500 %		16,92
		1,500 %	Costos indirectes	33,38
Total per m2 .....				33,88

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

241	P89H-12OEW	m2	<p>Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Color gris a escollir per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	26,12
	A0F-000V	0,150 h	Oficial 1a pintor	29,42
				0,39
				4,41

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B896-135GL	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62	3,03
	B8Z6-0P27	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97	1,14
	A%AUX001	1,500 %		4,80	0,07
		1,500 %	Costos indirectes	9,04	0,14
Total per m2 .....					9,18

Són NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m2.

242

P89H-12OE... m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

A01-FEP9.66

0,015 h

Ajudant pintor

22,21

0,33

A0F-000V.99

0,150 h

Oficial la pintor

24,90

3,74

B896-135GL.88

0,398 l

Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa

7,62

3,03

B8Z6-0P27.707

0,143 kg

Imprimació fixadora acrílica

7,97

1,14

A% AUX001

1,500 %

4,07

0,06

1,500 %

Costos indirectes

8,30

0,12

Total per m2 .....

8,42

Són VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

243 P89H-12OEZ m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	26,12	0,39
A0F-000V	0,150 h	Oficial la pintor	29,42	4,41

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B896-135GL	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62	3,03
	B8Z6-0P27	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97	1,14
	A%AUX001	1,500 %		4,80	0,07
		1,500 %	Costos indirectes	9,04	0,14
Total per m2 .....					9,18

Són NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m2.

244

P89I-4V8Q.

m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

A01-FEP9.55	0,015 h	Ajudant pintor	22,21	0,33
A0F-000V.99	0,125 h	Oficial 1a pintor	24,90	3,11
23.	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,71	1,48
85	0,153 kg	Segelladora	4,38	0,67
A%AUX001	1,500 %		3,44	0,05
	1,500 %	Costos indirectes	5,64	0,08
Total per m2 .....			:	5,72

Són CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

245 P89I-4V8Q... m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

A01-FEP9.55	0,015 h	Ajudant pintor	22,21	0,33
A0F-000V.99	0,125 h	Oficial 1a pintor	24,90	3,11
23.	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,71	1,48
85	0,153 kg	Segelladora	4,38	0,67
A%AUX001	1,500 %		3,44	0,05



Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	5,64
			Total per m2 .....	5,72

Són CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

246	P8J8-6YHZ	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,120 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,241 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B0AQ-07EX	0,040 cu	Visos acer, galvanitzats	5,12
	B7JE-0GTI	0,313 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	20,11
	B8J0-357F	1,100 m	Coron.alumini lacat, g=1,2mm, desenv.=entre 200 i 400 mm, 2 plecs	19,62
	A% AUX001	1,500 %		10,46
		1,500 %	Costos indirectes	38,69
			Total per m .....	39,27

Són TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.

247	P8J8-6YI4	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,140 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,281 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B0AQ-07EX	0,040 cu	Visos acer, galvanitzats	5,12
	B7JE-0GTI	0,463 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	20,11
	B8J0-357K	1,100 m	Coron.alumini lacat, g=1,2mm, desenv.=entre 400 i 600 mm, 2 plecs	31,66
	A% AUX001	1,500 %		12,21
		1,500 %	Costos indirectes	56,73
			Total per m .....	57,58

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

248	P93G-1253D	m2	Recrescudat del suport de paviments, de 7 a 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,100 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,120 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT5	0,053 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 380kg/m3 ciment, 1:4, 10N/mm2, elab.a obra	111,69
	B7C24-0KLD	0,011 m2	Planxa EPS elastif., g=10mm	1,14
	A% AUX001	1,500 %		5,99
		1,500 %	Costos indirectes	12,01
			Total per m2 .....	12,19

Són DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
249	P93I-I07P	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%		
	A0F-000D	0,080 h	Oficial 1a col·locador	29,42	2,35
	B07E-0GH1	22,000 kg	Pasta autoaniv.ciment CT-C30-F5-A12(UNE-EN 13813),sacs	1,53	33,66
	A% AUX001	1,500 %		2,35	0,04
		1,500 %	Costos indirectes	36,05	0,54
Total per m2 .....					36,59

Són TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

250	P93Q-IHY7...	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.		
	P93M-I6MY	1,000 m2	Solera de formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmcamió	25,64	25,64
	P9Z3-DP4W	1,000 m2	Armadura d'lllosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	4,45	4,45
		1,500 %	Costos indirectes	30,09	0,45
Total per m2 .....					30,54

Són TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
251	P9D5-361I	m2	Paviment interior per esglaonat, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premnat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,85
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,89
Total per m2 .....				60,41

Són SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

252	P9D5-361I...	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premnat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premnat polit antilliscant. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premnat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,85
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,89
Total per m2 .....				60,41

Són SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
253	P9D5-361I...	m2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,85
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,89
Total per m2 .....				60,41

Són SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

254	P9D5-364X...	m2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GOY	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	15,64
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,63
Total per m2 .....				42,94

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
255	P9T0-653P	m2	Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.		
	A0F-000D	0,200 h	Oficial 1a col·locador	29,42	5,88
	B091-06VI	0,945 kg	Adhesiu poliuretà	7,00	6,62
	B9P3-17WT	1,100 m2	Rotlle goma heterog.rotlle,esportiu+sola elàst.,23-34-43,g=3,5mm,gofr.	37,90	41,69
	A%AUX001	1,500 %		5,88	0,09
		1,500 %	Costos indirectes	54,28	0,81
Total per m2 .....					55,09

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m2.

256	P9U4-H8J5	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%		
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55	0,25
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42	3,53
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17	0,68
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42	4,51
	A%AUX001	1,500 %		3,78	0,06
		1,500 %	Costos indirectes	9,03	0,14
Total per m .....					9,17

Són NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
257	P9U4-H8J5...	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42
	A%AUX001	1,500 %		3,78
		1,500 %	Costos indirectes	9,03
Total per m .....				9,17

Són NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

258	P9U4-H8J5...	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42
	A%AUX001	1,500 %		3,78
		1,500 %	Costos indirectes	9,03
Total per m .....				9,17

Són NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
259	P9Z1-CVRU	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques	
	A01-FEP3	0,150 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,150 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IH	6,700 u	Tac niló D=8 a 10 mm,+vis	0,33
	B9Z0-35AA	1,100 m	Acabat junt pav.alumini/cautxú EPDM,a=50mm,h=18mm,càrrega mitja	44,84
	A% AUX001	1,500 %		8,33
		1,500 %	Costos indirectes	59,98
Total per m .....				60,88

Són SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

260	PAD0-617L...	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat,dues fulles batents, per a un buit d'obra de 210x210 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada. De color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000P	0,252 h	Oficial 1a manyà	29,88
	BAD0-16WT	1,000 u	Porta planxa ac.galv. lbat.,210x210cm,reix.vent.+pany+clau	163,34
	A% AUX001	2,500 %		7,53
		1,500 %	Costos indirectes	171,06
Total per u .....				173,63

Són CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per u.

261	PAF8-7C24...	u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 140x60cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.85	0,151 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R.95	0,609 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B7JE-0GTI.455	0,290 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,71
	B7JE-0GTM.654	0,100 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,38
	BAN6-1WGS.85	4,000 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,36
	BAF4-1R6V.64587	1,440 m2	Finestra alumini lacat blanc,trenc.pont tèrmic,lbat., d'1,05 a 1,49 m2,perf.preu alt,classif. 3 8A C4,s/persiana	208,69
	A% AUX001	2,500 %		19,03
				0,48

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	345,62
				5,18
			Total per u .....	350,80

Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per u.

262	PAF8-7D9E...	u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb dues fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH_L	0,200 h	Ajudant muntador	22,21	4,44
	A0F-000R_L	0,800 h	Oficial 1a muntador	25,74	20,59
	B7JE-0GTI_	0,400 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,39	7,76
	B7JE-0GTM_	0,130 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,03	3,12
	BAN6-1WGS.565	7,200 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,36	31,39
	BAF4-1R82_	2,520 m2	Finestra alumini lacat blanc,trenc.pont tèrmic,2bat., de 2,5 a 3,24 m2,perf.preu alt,classif. 3 8A C4,s/persiana	217,19	547,32
	A%AUX001	2,500 %		25,03	0,63
		1,500 %	Costos indirectes	615,25	9,23
			Total per u .....		624,48

Són SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

263	PAF8-7DJB...	u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb tres fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 410x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH.54	0,200 h	Ajudant muntador	22,21	4,44
	A0F-000R.12	0,800 h	Oficial 1a muntador	25,74	20,59
	B7JE-0GTI.65	0,430 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,39	8,34
	B7JE-0GTM.98	0,140 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,03	3,36
	BAN6-1WGS.5	9,450 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,36	41,20
	BAF4-1R84.465	2,880 m2	Finestra alumini lacat RAL 9006,trenc.pont tèrmic,3bat., de 2,5 a 3,24 m2,perf.preu alt,classif. 3 8A C4,s/persiana	247,59	713,06
	A%AUX001.878	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,03	0,63



Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	791,62
				11,87
			Total per u .....	803,49

Són VUIT-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per u.

264	PAF8-7ICI...	u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH.65	0,111 h	Ajudant muntador	26,12	2,90
	A0F-000R.25	0,445 h	Oficial 1a muntador	30,41	13,53
	B7JE-0GTI	0,220 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	20,11	4,42
	B7JE-0GTM	0,070 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,93	1,75
	BAF4-1R6H	0,810 m2	Finestra alumini lacat RAL 9006, trenc.pont tèrmic, lbat., de 0,75 a 1,04 m2, perf.preu alt, classif. 3 8A C4, s/persiana	211,68	171,46
	BAN6-1WGS_L	3,600 m	Bastiment base tub acer galv. 40x20mm	4,36	15,70
	A%AUX001	2,500 %		16,43	0,41
		1,500 %	Costos indirectes	210,17	3,15
			Total per u .....		213,32

Són DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u.

265	PAN6-BFXB...	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada		
	A0F-000R.62	0,600 h	Oficial 1a muntador	25,74	15,44
	BAN7-2PYH0.241	1,000 u	Caixa corred.enc. 1 fulla 90x210cm acabat arrebo/enguix.	196,44	196,44
	A%AUX001	1,500 %		15,44	0,23
		1,500 %	Costos indirectes	212,11	3,18
			Total per u .....		215,29

Són DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
266	PAN6-BFXB...	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada	
	A0F-000R.62	0,600 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BAN7-2PYH0.241	1,000 u	Caixa corred.enc. 1 fulla 90x210cm acabat arrebo/enguix.	196,44
	A%AUX001	1,500 %		15,44
		1,500 %	Costos indirectes	212,11
Total per u .....				215,29

Són DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per u.

267	PAQ7-AJAE...	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEP6.56	0,038 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.95	0,855 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ5-2IAX.85	1,000 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm, ample=90cm, alç=210 cm, cares llises estruc.int.fusta, acabat xapat melamina	63,50
	BAS0-0ZFB.45	1,000 u	Ferramenta p/porta int.lbat.preu mitjà	33,05
	A%AUX001.56	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,52
		1,500 %	Costos indirectes	119,63
Total per u .....				121,42

Són CENT VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

268	PAQ7-AJAE...	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina de color gris fosc. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs i ferraments d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEP6.56	0,038 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.95	0,855 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ5-2IAX.85	1,000 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm, ample=90cm, alç=210 cm, cares llises estruc.int.fusta, acabat xapat melamina	63,50
	BAS0-0ZFB.45	1,000 u	Ferramenta p/porta int.lbat.preu mitjà	33,05
	A%AUX001.56	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,52
		1,500 %	Costos indirectes	119,63
Total per u .....				121,42

Són CENT VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
269	PAQA-BG5R...	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. De color gris fosc i ferraments d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEP6.56	0,060 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.4	1,218 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ7-2Q2F.23	1,000 u	Fulla p/porta int. G=40mm, llum 90x210cm cares llis.	67,11
			Lacat	
	BAS0-0ZFS.654	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1	9,94
			corred.preu mitjà	
	BAZ2-2QD8.845351	1,000 u	Galze p/porta corr.llum pas 90x210cm, DM lacat, 1 fulla	83,14
	A%AUX001	2,500 %		32,20
		1,500 %	Costos indirectes	193,20
Total per u .....				196,10

Són CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.

270	PAQA-BG5R...	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	
	A01-FEP6.56	0,060 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.4	1,218 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ7-2Q2F.23	1,000 u	Fulla p/porta int. G=40mm, llum 90x210cm cares llis.	67,11
			Lacat	
	BAS0-0ZFS.654	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1	9,94
			corred.preu mitjà	
	BAZ2-2QD8.845351	1,000 u	Galze p/porta corr.llum pas 90x210cm, DM lacat, 1 fulla	83,14
	A%AUX001	2,500 %		32,20
		1,500 %	Costos indirectes	193,20
Total per u .....				196,10

Són CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.

271	PAS2-5QMM...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 80+50x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000P_	0,406 h	Oficial 1a manyà	25,29
	BAS1-0I13_	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C30,2bat.,80+50x210cm,preu alt	673,55
	A%AUX001_	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,27
		1,500 %	Costos indirectes	684,08
Total per u .....				694,34

Són SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
272	PAS2-5QPB...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.		
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A0F-000P.41		0,254 h	Oficial 1a manyà	25,29	6,42
BAS1-0I3S.4		1,000 u	Porta metàl·,EI2-C30,1bat.,90x210cm,preu alt	256,59	256,59
A%AUX001.54		2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	263,17	3,95
Total per u .....					267,12
Són DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.					
273	PAS2-5QPB...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs.		
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A0F-000P.41		0,254 h	Oficial 1a manyà	25,29	6,42
BAS1-0I3S.4		1,000 u	Porta metàl·,EI2-C30,1bat.,90x210cm,preu alt	256,59	256,59
A%AUX001.54		2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	263,17	3,95
Total per u .....					267,12
Són DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.					
274	PAS2-5QPD...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.		
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A0F-000P.36		0,400 h	Oficial 1a manyà	25,29	10,12
BAS1-0I3U.85		1,000 u	Porta metàl·,EI2-C30,2bat.,140x210cm,preu alt	551,54	551,54
A%AUX001		2,500 %		10,12	0,25
		1,500 %	Costos indirectes	561,91	8,43
Total per u .....					570,34
Són CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
275	PAS2-5QQ7.	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 210x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant electromolla inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000Po_	0,400 h	Oficial la manyà	25,29
	BAS1-0I40.09	1,000 u	Porta metàl·lica, EI2-C30, 2bat., 210x210cm, preu alt	822,45
	A% AUX001	2,500 %		10,12
		1,500 %	Costos indirectes	832,82
Total per u .....				845,31

Són VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u.

276	PAS2-5QTD_	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, tanca antipànic, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000P_	0,254 h	Oficial la manyà	25,29
	BAS1-0I7U_	1,000 u	Porta metàl·lica, EI2-C30, 1bat., 100x210cm, preu alt, antipàn.	316,73
	A% AUX001_	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42
		1,500 %	Costos indirectes	323,31
Total per u .....				328,16

Són TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u.

277	PB12-DIS2...	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 10cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPB.8	0,203 h	Ajudant manyà	22,29
	A0D-0007.45	0,203 h	Manobre	20,75
	A0F-000P.85	0,406 h	Oficial la manyà	25,29
	A0F-000T.202	0,305 h	Oficial la paleta	29,42
	B07L-1PYB.505	0,008 t	Mort. ram paleta ciment M 7.5, sacs, G UNE-EN 998-2 25kg	60,35
	BB10-0XMM6666	1,000 m	Barana acer p/pintar, passamà acer diàm.=50 mm, trav.inf., munt./150cm, plafó planxa acer perforada g=2mm, coef.perf.=40%, h=100 a 120 cm	69,26
	A% AUX001.82	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,97
		1,500 %	Costos indirectes	98,41
Total per m .....				99,89

Són NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
278	PB1D-52WP...	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de rodons acer Ø4mm, fixat mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPB.65	0,532 h	Ajudant manyà	22,29
	A0F-000P.65	0,532 h	Oficial la manyà	25,29
	BB1A-0XPT.84	1,000 m	Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=30mm,acab.pol./abr ill.,+rodons acer Ø4mm	46,93
	A% AUX001	2,500 %		25,31
		1,500 %	Costos indirectes	72,87
Total per m .....				73,96

Són SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m.

279	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	
	A0F-000R.25	0,030 h	Oficial la muntador	30,41
	B147W-H5IZ	1,050 m	Cable galv. D:10, homologat p/línia vida UNE_EN 795/A1	2,00
	A% AUX001	3,500 %		0,91
		1,500 %	Costos indirectes	3,04
Total per m .....				3,09

Són TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m.

280	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	
	A0F-000R.25	0,500 h	Oficial la muntador	30,41
	B0AN-07J2	8,000 u	Tac químic	7,02
	B147W-H5IX	1,000 u	D=12mm,carg./voland./fem. Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable	184,66
	A% AUX001	3,500 %		15,21
				0,53

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	256,56
				3,85
			Total per u .....	260,41

Són DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u.

281	PB70-HC76	u	<p>Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</p> <p>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</p> <p>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</p> <p>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEP3	0,300 h	Ajudant col·locador	26,12
	B0AN-07J2	2,000 u	Tac químic	7,02
			D=12mm,carg./voland./fem.	
	B147W-H5J4	1,000 u	Element suport intermedi línia vida horitzontal,alumini	29,54
				29,54
	A%AUX001	3,500 %		7,84
		1,500 %	Costos indirectes	51,69
				0,27
				0,78
			Total per u .....	52,47

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u.

282	PB70-HC7A	u	<p>Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</p> <p>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</p> <p>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</p> <p>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEP3	0,400 h	Ajudant col·locador	26,12
	B0AN-07J2	4,000 u	Tac químic	7,02
			D=12mm,carg./voland./fem.	
	B147W-H5J6	1,000 u	Columna inox h.50cm,p/suport línia vida horitzontal	117,80
				117,80
	A%AUX001	3,500 %		10,45
		1,500 %	Costos indirectes	156,70
				0,37
				2,35
			Total per u .....	159,05

Són CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
283	PB72-IZRT	u	<p>Escal·la vertical fixa de seguretat, escal·la de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escal·la d'accés a màquines, fixada mecànicament</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEPH.65	4,000 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	4,000 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BB72-IZRH	1,000 u	Esc.vert.fixa seguretat 1tram h=5,1 m,cèrcol sup. 1,1 m inclòs, alumini natural	1.536,14
	A% AUX001	1,500 %		226,12
		1,500 %	Costos indirectes	1.765,65
Total per u .....				1.792,13

Són MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

284	PB72-IZRU	u	<p>Escal·la vertical fixa de seguretat, escal·la de gat d'1 tram de 4,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escal·la d'accés a màquines, fixada mecànicament</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEPH.65	4,000 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	4,000 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BB72-IZRI	1,000 u	Esc.vert.fixa seguretat 1tram h=4,1 m,cèrcol sup. 1,1 m inclòs, alumini natural	1.319,03
	A% AUX001	1,500 %		226,12
		1,500 %	Costos indirectes	1.548,54
Total per u .....				1.571,77

Són MIL CINQ-CENTS SETANTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per u.

285	PC1B-BJEI	m2	<p>Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6 mm de gruix reflectora de control solar, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENVIDRAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:</p> <p>VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:</p> <p>Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm</p> <p>Unitats amb superfície &lt; 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat</p>	
	A0F-0010	0,600 h	Oficial 1a vidrier	28,58
	BC13-2S0C	1,000 m2	Vidre aïlla., baixa emissivitat 4/12/6 reflectora cs	55,03
	A% AUX001	1,500 %		17,15
				0,26



Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	72,44
				1,09
			Total per m2 .....	73,53

Són SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

286	PD11-B2P4...	m	Desplaçament baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació		
	A01-FEPH.33	0,550 h	Ajudant muntador	22,21	12,22
	A0F-000R.55	0,550 h	Oficial 1a muntador	25,74	14,16
	BFWF-09UE.66	0,600 u	Accessori p/tubs PEAD	24,60	14,76
			DN=110mm, plàst.,5bar,p/soldar		
	BFY1-2MS7.88	1,000 u	P.p.elem.muntat. P/fixació baixant PEAD	5,96	5,96
			DN=110mm,p/evacuació sifònica		
	A%AUX001	1,500 %		26,38	0,40
		1,500 %	Costos indirectes	47,50	0,71
			Total per m .....		48,21

Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.

287	PFA8-DVDH	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
	A01-FEPH	0,210 h	Ajudant muntador	22,21	4,66
	A0F-000R	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,74	5,41
	B0A1-07JW	0,550 u	Abraçadora acer	2,87	1,58
			galv.+isofònica,d/int.=110mm		
	BFA7-08RV	1,020 m	Tub PVC, DN=110mm, PN=6bar, p/unió elàst., UNE-EN 1452-2	5,85	5,97
	BFWB-08VM	0,300 u	Accessori p/tub PVC-U pres. DN=110mm, p/unió anella elastom.	32,82	9,85
	BFYG-08XE	1,000 u	Pp.p/tub PVC-U pres., D=110mm, unió elàst.	0,84	0,84
	A%AUX001	1,500 %		10,07	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	28,46	0,43
			Total per m .....		28,89

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
288	PFC0-4HWF	m	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:</p> <p>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.</p> <p>En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.</p> <p>COL·LOCACIÓ SOTERRADA:</p> <p>No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.</p>	
	A01-FEPH	0,125 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,125 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BFC0-0AFI	1,020 m	Tub PP-R	6,44
			pressió,DN=50x4,6mm,sèrie S 5	
	BFWA-0AP7	0,300 u	Accessori p/tubs PP	5,46
			pres.,D=50mm,p/soldar	
	BFYF-0AQ2	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PP	0,35
			pres.,D=50mm,soldat	
	A%AUX001	1,500 %		6,00
		1,500 %	Costos indirectes	14,65
Total per m .....				14,87

Són CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m.

289	PG10-DB1I	u	<p>Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG10-0G4P	1,000 u	Armari metàl·lic 300x300x120 a 500x600x120mm,ext.	154,59
	BGW0-0950	1,000 u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	5,74
	A%AUX001	1,500 %		13,09
		1,500 %	Costos indirectes	173,62
Total per u .....				176,22

Són CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
290	PG10-DB3B	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPD	0,350 h	Ajudant electricista	22,18	7,76
	A0F-000E	0,350 h	Oficial 1a electricista	25,74	9,01
	BG10-0G4X	1,000 u	Armari metàl·lic 700x900x180 a 900x1000x180mm,ext.	362,87	362,87
	BGW0-0950	1,000 u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	5,74	5,74
	A%AUX001	1,500 %		16,77	0,25
		1,500 %	Costos indirectes	385,63	5,78
Total per u .....					391,41

Són TRES-CENTS NORANTA-U EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u.

291	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74	7,72
	BG12-0G57	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot. IP-54,p/munt.superf.	8,24	8,24
	BGW2-093M	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,37	0,37
	A%AUX001	1,500 %		11,05	0,17
		1,500 %	Costos indirectes	19,83	0,30
Total per u .....					20,13

Són VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

292	PG12-DH99	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74	12,87
	BG12-0G77	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot. IP-54,p/munt.superf.	23,79	23,79
	BGW2-093M	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,37	0,37
	A%AUX001	1,500 %		16,20	0,24
		1,500 %	Costos indirectes	40,60	0,61
Total per u .....					41,21

Són QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
293	PG29-DWGH	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou les fixacions i les tapes. Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.		
	A01-FEPD	0,066 h	Ajudant electricista	22,18	1,46
	A0F-000E	0,066 h	Oficial 1a electricista	25,74	1,70
	BG27-0B6H	1,020 m	Canal met.planxa acer, llisa, 100x300mm	74,53	76,02
	BGW3-0AH6	1,000 u	P.p.accessoris p/canals planxa acer	0,53	0,53
	A%AUX001	1,500 %		3,16	0,05
		1,500 %	Costos indirectes	79,76	1,20
Total per m .....					80,96

Són VUITANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m.

294	PG2J-4BH8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.		
	A01-FEPD	0,113 h	Ajudant electricista	22,18	2,51
	A0F-000E	0,225 h	Oficial 1a electricista	25,74	5,79
	BG2J-0BC7	1,000 m	Safata reixeta acer electrozincat, 50mmx300mm	23,08	23,08
	BGY1-10YH	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=300mm, s/sup.horitz.	4,80	4,80
	A%AUX001	1,500 %		8,30	0,12
		1,500 %	Costos indirectes	36,30	0,54
Total per m .....					36,84

Són TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
295	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=20mm, impacte=2J, resist .compress.=1250N	1,12
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,17
	A%AUX001	1,500 %		2,06
		1,500 %	Costos indirectes	3,40
Total per m .....				3,45

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m.

296	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,072 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,072 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2SB	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x70mm <sup>2</sup>	17,83
	A%AUX001	1,500 %		3,45
		1,500 %	Costos indirectes	21,69
Total per m .....				22,02

Són VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
297	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	A01-FEPD	0,072 h	Ajudant electricista	22,18	1,60
	A0F-000E	0,072 h	Oficial 1a electricista	25,74	1,85
	BG33-G2S8	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x95mm <sup>2</sup>	22,13	22,57
	A%AUX001	1,500 %		3,45	0,05
		1,500 %	Costos indirectes	26,07	0,39
Total per m .....					26,46

Són VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m.

298	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.		
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18	0,27
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74	0,31
	BG33-G2VP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm <sup>2</sup>	2,00	2,04
	A%AUX001	1,500 %		0,58	0,01
		1,500 %	Costos indirectes	2,63	0,04
Total per m .....					2,67

Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
299	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2VO	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm <sup>2</sup>	2,77
	A% AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	3,42
Total per m .....				3,47

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m.

300	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WZ	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm <sup>2</sup>	4,25
	A% AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	4,93
Total per m .....				5,00

Són CINC EUROS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
301	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WX	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm <sup>2</sup>	6,18
	A% AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	6,89
Total per m .....				6,99

Són SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

302	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,032 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WY	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm <sup>2</sup>	8,67
	A% AUX001	1,500 %		1,53
		1,500 %	Costos indirectes	10,39
Total per m .....				10,55

Són DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
303	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,032 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2X0	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm <sup>2</sup>	12,95
	A% AUX001	1,500 %		1,53
		1,500 %	Costos indirectes	14,76
Total per m .....				14,98

Són CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

304	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,052 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,052 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x50mm <sup>2</sup>	82,18
	A% AUX001	1,500 %		2,49
		1,500 %	Costos indirectes	86,35
Total per m .....				87,65

Són VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
305	PG3A-J00M	m	<p>Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm<sup>2</sup>, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</p>	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3A-J00E	1,040 m	Cable H1Z2Z2-K, 1,5/1,5kV (DC), 6mm <sup>2</sup> , Eca	1,08
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	1,71
Total per m .....				1,74

Són U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

306	PG3B-E7CS	m	<p>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm<sup>2</sup>, muntat en malla de connexió a terra</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3I-06W3	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x35mm <sup>2</sup>	2,60
	BGY3-0B2S	1,000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,25
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	12,63
Total per m .....				12,82

Són DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
307	PG3B-E7D5	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,060 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3I-06VY	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x6mm2	0,46
	BGWF-0ARJ	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,37
	A% AUX001	1,500 %		3,76
		1,500 %	Costos indirectes	4,66
Total per m .....				4,73

Són QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per m.

308	PG40-EQKR	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG41-1A2R	1,000 u	Bloc dif., cl.A, ifins a 125 A, (4P), entre 0,3 i 1 A, reg.I/Sa/retart 60ms, 5.5mòd.DIN, p/munt.perf.D IN	405,20
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A% AUX001	1,500 %		19,88
		1,500 %	Costos indirectes	425,81
Total per u .....				432,20

Són QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
309	PG44-BILI	u	<p>Contactador amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,310 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG44-2R7T	1,000 u	Contactador, amb comandament manual, 230V, 16A, 2NA, circuit potència 230V	34,96
	A% AUX001	1,500 %		9,09
		1,500 %	Costos indirectes	44,19
Total per u .....				44,85

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per u.

310	PG47-ELQC	u	<p>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-189N	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=10A, PIA corbaC, bipol.(1P+N), tall=6000 A/10kA, 2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	26,02
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	36,22
Total per u .....				36,76

Són TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
311	PG47-ELV4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,330 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18EF	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=125A, PIA corbaC, (4P), tall=10000A/10kA, 6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	265,64
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		12,93
		1,500 %	Costos indirectes	279,23
Total per u .....				283,42

Són DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

312	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18GG	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corbaC, bipol. (1P+N), tall=6000 A/10kA, 2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	26,49
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	36,69
Total per u .....				37,24

Són TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
313	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18HI	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A/10kA, 4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	62,61
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	73,60
Total per u .....				74,70

Són SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

314	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18L2	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=20A, PIA corbaC, (4P), tall=6000A/10kA, 4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	64,46
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	75,45
Total per u .....				76,58

Són SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
315	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18OK	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	65,94
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	76,93
Total per u .....				78,08

Són SETANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u.

316	PG47-EMCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18VN	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	86,39
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	97,38
Total per u .....				98,84

Són NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
317	PG47-EMNC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,330 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-1954	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA, 6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	235,64
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		12,93
		1,500 %	Costos indirectes	249,23
Total per u .....				252,97

Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per u.

318	PG4A-EOR6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG48-19A5	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/160A,4P-4R,36kA,p/munt.superf.	798,72
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		19,88
		1,500 %	Costos indirectes	819,37
Total per u .....				831,66

Són VUIT-CENTS TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
319	PG4A-EOUY	u	<p>Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,790 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG48-19DY	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.250A/250A,4P-4R,36kA,p/munt.superf.	1.697,38
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		24,77
		1,500 %	Costos indirectes	1.722,99
Total per u .....				1.748,83

Són MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per u.

320	PG4B-DWYD	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,350 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09YH	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	28,35
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		13,45
		1,500 %	Costos indirectes	42,43
Total per u .....				43,07

Són QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
321	PG4B-DWYI	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09X8	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,03A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	175,90
	BGWD-OAS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		17,31
		1,500 %	Costos indirectes	193,90
Total per u .....				196,81

Són CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per u.

322	PG4B-DWYO	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09XP	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	148,75
	BGWD-OAS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		17,31
		1,500 %	Costos indirectes	166,75
Total per u .....				169,25

Són CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
323	PG4C-BIE4	u	<p>Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4A-2R58	1,000 u	Inter.càrreg.modular,20A,400V , (2P),sense indic.llum.	18,63
	BGWD-0AS7	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.man.	0,51
	A% AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	28,87
Total per u .....				29,30

Són VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per u.

324	PG4H-AJQT	u	<p>Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4F-2ITQ	1,000 u	Protector p/sobret.transit.,tetrapol.(3 P+N),I<=20kA,4mòd.DIN,p/munta r carril DIN	159,91
	BGWD-0AS8	1,000 u	P.p.accessoris p/protect.sobretens.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		12,16
		1,500 %	Costos indirectes	172,72
Total per u .....				175,31

Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u.

325	PG4J-J006	u	<p>Guardamotor termomagnètic , tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, intensitat nominal 4 A, camp de regulació tèrmica de 2,50 a 4,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, muntat en carril DIN i amb les connexions fetes</p>	
	A01-FEPD	0,500 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4N-IZZW	1,000 u	Guardamotor termomag.tripolar reg.tèrm. 2,50 a 4,00A	78,70
	A% AUX001	1,500 %		23,96
		1,500 %	Costos indirectes	103,02
Total per u .....				104,57

Són CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
326	PG4N-DQNT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,116 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4J-0A9Q	1,000 u	Tallacircuit cilínd.20A,(I),portafus.separ ab. 10x38mm	5,05
	BGWD-0AS5	1,000 u	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	0,32
	A% AUX001	1,500 %		5,21
		1,500 %	Costos indirectes	10,66
Total per u .....				10,82

Són DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.

327	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,066 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG61-10H2	1,000 u	Caixa mec.central.,plàstic,1fil.x3m ec.mod.,p/munt.superf.	16,00
	A% AUX001	1,500 %		7,90
		1,500 %	Costos indirectes	24,02
Total per u .....				24,38

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per u.

328	PG6E-7734	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG69-1NR9	1,000 u	Interruptor,p/munt.superf.,(1 P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,	3,52
	BGW8-0ASI	1,000 u	P.p.accessoris p/interr./comm.	0,43
	A% AUX001	1,500 %		7,92
		1,500 %	Costos indirectes	11,99
Total per u .....				12,17

Són DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
329	PG60-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG6G-1NY9	1,000 u	Presa corrent,p/munt.superf.,(2P+T),16A/250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà	7,36
	BGW8-0ASJ	1,000 u	P.p.accessoris p/end.	0,45
	A% AUX001	1,500 %		7,92
		1,500 %	Costos indirectes	15,85
Total per u .....				16,09

Són SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per u.

330	PG60-77OY	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,133 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG6G-1NYG	1,000 u	Presa corrent,tipus modular,mòd.ample doble,(2P+T),16A/250V,a/tapa girada 45°,preu mitjà,p/bast./caixa	9,76
	A% AUX001	1,500 %		6,81
		1,500 %	Costos indirectes	16,67
Total per u .....				16,92

Són SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.

331	PG70-78AH	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,133 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,170 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG70-109B	1,000 u	Int.detect.mov.,tipus mod.2mòd.estrets,resistives,1000W,230V,10 a 300 s,5 a 120 lx,a/tapa,econòmic,p/bast./caixa	47,71
	A% AUX001	1,500 %		7,33
		1,500 %	Costos indirectes	55,15
Total per u .....				55,98

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
332	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,233 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,233 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGD5-06SU	1,000 u	Piqueta connex.terra acer,long.=1500mm,D=14,6mm,30 0µm	20,93
	BGYD-0B2W	1,000 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	5,07
	A%AUX001	1,500 %		11,17
		1,500 %	Costos indirectes	37,34
Total per u .....				37,90

Són TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.

333	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGD4-16WD	1,000 u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf	41,25
	A%AUX001	1,500 %		11,99
		1,500 %	Costos indirectes	53,42
Total per u .....				54,22

Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u.

334	PGE2-IZZ9	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 60 kW, potència de sortida màxima aparent 86,001 kVA, corrent de sortida nominal 87 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	2,000 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	4,000 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGE2-IZYU	1,000 u	Invers.p/inst.fotov.autocons. ,sortida 400 V,70 kW,IP65	3.160,00
	A%AUX001	1,500 %		147,32
				44,36
				102,96
				3.160,00
				2,21

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	3.309,53
				49,64
			Total per u .....	3.359,17

Són TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB  
DISSET CÈNTIMS per u.

335	PGE9-J0W4	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 560 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, muntat i connectat		
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	22,18	5,55
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74	6,44
	BGE4-J0UY	1,000 u	Mòdul fotovoltaic monocrist., aïllada/connex.xarxa, 560Wp, alum.anodit.prot.vidre tremp., caixa connex., precablejat connec., 20%	112,00	112,00
	BGW7-20NA	1,000 u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	9,10
	A%AUX001	1,500 %		11,99	0,18
		1,500 %	Costos indirectes	133,27	2,00
			Total per u .....		135,27

Són CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS  
per u.

336	PGERA-14B...	u	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició vertical amb inclinació de 10 a 18°, pes aproximat de 60 kg, per la formació de 5 fileres de 30 columnes de mòduls fotovoltaics (150u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons CTE/DB-SE-AE 2006, col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		
	A01-FEPH	12,500 h	Ajudant muntador	22,21	277,63
	A0F-000R	12,500 h	Oficial 1a muntador	25,74	321,75
	BGERA-14AHX	155,000 u	Estr.d/form.pref. P/sup., cob/superf.plan.d/mòd.fotov.p/1 mòdul u, horitz./vert., 10-18°, 60kg	13,00	2.015,00
	BGERB-14AHT	310,000 u	Sist.aniv.+fix.cent.+later.mòd.fotov.s/bloc formigó	1,50	465,00
	A%AUX001	1,500 %		599,38	8,99

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	46,33
			Total per u .....	3.134,70

Són TRES MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

337	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74	3,86
	BH65-2IIZ	1,000 u	Llum emerg.led,no permanent,IP66,classe II,240 a 270 lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	109,35	109,35
	A%AUX001	1,500 %		7,19	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	116,65	1,75
			Total per u .....		118,40

Són CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.

338	PH57-B39Y	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74	3,86
	BH65-2IJE	1,000 u	Llum emerg.led,permanent,IP66,classe II,240 a 270 lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	109,35	109,35
	A%AUX001	1,500 %		7,19	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	116,65	1,75
			Total per u .....		118,40

Són CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
339	PHN1-AE1R	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, encastat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	22,18	6,65
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74	7,72
	BHN1-2GT8	1,000 u	Aplic circ.D<= 300 mm,6 Leds (13 W),cos fosa alum.,difusor plàstic,marc fosa alum.,IP-65,p/encastar	270,02	270,02
	A%AUX001	1,500 %		14,37	0,22
		1,500 %	Costos indirectes	284,61	4,27
Total per u .....					288,88
Són DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					
340	PJ117-3BQ...	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPE.6	0,100 h	Ajudant lampista	22,18	2,22
	A0F-000N.6	0,400 h	Oficial 1a lampista	25,74	10,30
	B7JE-0GTM.6	0,025 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,03	0,60
	BJ115-0QEE.6	1,000 u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75 cm,blanc,preu mitjà	98,87	98,87
	A%AUX001	2,500 %		12,52	0,31
		1,500 %	Costos indirectes	112,30	1,68
Total per u .....					113,98
Són CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					
341	PJ117-3BQ...	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPE_	0,100 h	Ajudant lampista	22,18	2,22
	A0F-000N_	0,400 h	Oficial 1a lampista	25,74	10,30
	B7JE-0GTM_	0,025 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,03	0,60
	BJ115-0QEE_	1,000 u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75 cm,blanc,preu mitjà	98,87	98,87
	A%AUX001	2,500 %		12,52	0,31
		1,500 %	Costos indirectes	112,30	1,68
Total per u .....					113,98
Són CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
342	PJ11C-3CXE	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,250 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	1,000 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM	0,012 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,93
	BJ11C-0Q6Z	1,000 u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,ver t.,blanc,preu alt	188,75
	A% AUX001	2,500 %		31,29
		1,500 %	Costos indirectes	221,12
Total per u .....				224,44

Són DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

343	PJ217-3SCI	u	Aixeta antirroboratori,PRESTO XT LM pa o equivalent, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,329 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	1,318 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ217-0RBK	1,000 u	Aixeta antirroboratori,PRESTO XT LM pa o equivalent, maniguets	129,89
	BJ2Z2-H5AD	2,000 u	Elements enllaç,ràcords	6,37
	A% AUX001	1,500 %		41,23
		1,500 %	Costos indirectes	184,48
Total per u .....				187,25

Són CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.

344	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirroboratori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirroboratori, per a aigua freda, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,306 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,849 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B61Z-H6AV	1,000 u	Canella	27,83
	BJ211-H5A5	1,000 u	Polsador antirroboratori	18,28
	BJ21C-H5AA	1,000 u	Aixeta per lavabo antirroboratori XT L (f) pa ,aigua freda	32,37
	BJ2Z2-H5AD	1,000 u	Elements enllaç,ràcords	6,37
	A% AUX001	1,500 %		28,64
		1,500 %	Costos indirectes	113,92
Total per u .....				115,63

Són CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
345	PJ21E-3UGQ	u	Conjunt PRSTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,108 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,429 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ21D-0RH0	1,000 u	Conjunt PRESTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat.	426,49
	A% AUX001	1,500 %		13,44
		1,500 %	Costos indirectes	440,13
Total per u .....				446,73

Són QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u.

346	PJ21P-3XZ...	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu superior, amb entrada de 1/2" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.4	0,020 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N.65	0,050 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ21P-0RCB_	1,000 u	Ruixador fix, asper. fixa, mural, p/munt.s uperf., alum. anodit., preu sup., 1/2"	73,90
	A% AUX001	1,500 %		1,73
		1,500 %	Costos indirectes	75,66
Total per u .....				76,79

Són SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u.

347	PJ241-3CPW	u	Fluxor per a inodor PRESTO o equivalent, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 3/4" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,161 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,643 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ241-0RR3	1,000 u	Fluxor p/inod., p/munt. superf., cromat, antirob., 3/4" PRESTO o equivalent.	81,82
	A% AUX001	1,500 %		20,12
		1,500 %	Costos indirectes	102,24
Total per u .....				103,77

Són CENT TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
348	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42	7,36
	BJ4Z-H68R	1,000 u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	117,90	117,90
	A%AUX001	1,500 %		7,36	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	125,37	1,88
Total per u .....					127,25
Són CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.					
349	PJ41-HA1Q...	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42	7,36
	BJ4Z-H68R	1,000 u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	117,90	117,90
	A%AUX001	1,500 %		7,36	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	125,37	1,88
Total per u .....					127,25
Són CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.					
350	PJ41-HA1R...	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68Q	1,000 u	Barra mural, angle, p/bany adaptat, 600x600mm, D=35mm, alum .+niló	162,00	162,00
	A%AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	172,45	2,59
Total per u .....					175,04
Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
351	PJ41-HA1R...	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68Q	1,000 u	Barra mural, angle, p/bany adaptat, 600x600mm, D=35mm, alum .+niló	162,00	162,00
	A% AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	172,45	2,59
Total per u .....					175,04
Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u.					
352	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17	333,17
	A% AUX001	1,500 %		29,42	0,44
		1,500 %	Costos indirectes	363,03	5,45
Total per u .....					368,48
Són TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					
353	PJ41-HA1S...	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17	333,17
	A% AUX001	1,500 %		29,42	0,44
		1,500 %	Costos indirectes	363,03	5,45
Total per u .....					368,48
Són TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
354	PJ41-HA1S...	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17
	A% AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	363,03
Total per u .....				368,48

Són TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

355	PJ41-HA1T...	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68S	1,000 u	Seient abatible mural,p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,alum.+niló	467,50
	A% AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	497,36
Total per u .....				504,82

Són CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.

356	PJ41-HA1T...	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68S	1,000 u	Seient abatible mural,p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,alum.+niló	467,50
	A% AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	497,36
Total per u .....				504,82

Són CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
357	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68U	1,000 u	Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm	186,30
	A%AUX001	1,500 %		10,30
		1,500 %	Costos indirectes	196,75
Total per u .....				199,70

Són CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

358	PJ42-HA1L...	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68U	1,000 u	Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm	186,30
	A%AUX001	1,500 %		10,30
		1,500 %	Costos indirectes	196,75
Total per u .....				199,70

Són CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

359	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68M	1,000 u	Dispens.paper rotlle tipus Metxa p/eixugamans,310xD=255mm	45,63
	A%AUX001	1,500 %		10,30
		1,500 %	Costos indirectes	56,08
Total per u .....				56,92

Són CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
360	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68D	1,000 u	Dosif.vert.,118x206x68mm,capa c.1,1Kg,acer inox.	86,40
	A% AUX001	1,500 %		7,36
		1,500 %	Costos indirectes	93,87
Total per u .....				95,28

Són NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per u.

361	PJ43-HA1E...	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68D	1,000 u	Dosif.vert.,118x206x68mm,capa c.1,1Kg,acer inox.	86,40
	A% AUX001	1,500 %		7,36
		1,500 %	Costos indirectes	93,87
Total per u .....				95,28

Són NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per u.

362	PJ62-H9GA	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BJ61-H67E	1,000 u	Separador microbombolles aire+llots,acer,soldat DN=80mm,20m3/h,10bar 110°C	776,15
	A% AUX001	1,500 %		47,95
				0,72



Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	824,82
				12,37
			Total per u .....	837,19

Són VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per u.

363	PL20-6T4R	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1100 mm, embarcament doble a 180° amb portes automàtiques d'obertura central d'l+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'l+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH.65	154,000 h	Ajudant muntador	26,12	4.022,48
	A0F-000R.25	154,000 h	Oficial 1a muntador	30,41	4.683,14
	BL30-2DRF	1,000 u	Asc.elèct.s/maq.,a/reduct.pro g.,1m/s,trans.estànd.,6pers./2 a 6 uparad.,qual.mitj.,embarc.doble 180°,C l+1 inox.,CBS	20.286,91	20.286,91
	BL31-2FDW	4,000 u	Mat.para.ascensor,1m/s,trans.estànd.,6pers./2 a 6 uparad.,qual.mitj.,C l+1 inox.,CBS	758,49	3.033,96
	A%AUX001	3,500 %		8.705,62	304,70
		1,500 %	Costos indirectes	32.331,19	484,97
			Total per u .....		32.816,16

Són TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u.

364	PMD3-38CZ	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment Inclou calejat i tub de connexió		
	A01-FEPH	0,500 h	Ajudant muntador	22,21	11,11
	A0F-000R	0,500 h	Oficial 1a muntador	25,74	12,87
	BMD5-0TAN	1,000 u	Detector dual (IR+MW) sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, antiemmascament, grau 3	205,46	205,46
	A%AUX001	1,500 %		23,98	0,36
		1,500 %	Costos indirectes	229,80	3,45
			Total per u .....		233,25

Són DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
365	PN72-45G9	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,420 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,420 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4S	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=2",PN=16bar,1 llautó	232,52
	A% AUX001	1,500 %		20,14
		1,500 %	Costos indirectes	252,96
Total per u .....				256,75

Són DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per u.

366	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,280 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,280 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4Q	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=1-1/4,PN=16bar, llautó	204,70
	A% AUX001	1,500 %		13,43
		1,500 %	Costos indirectes	218,33
Total per u .....				221,60

Són DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u.

367	PN72-45GD	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,350 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4R	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=1-1/2,PN=16bar, llautó	212,65
	A% AUX001	1,500 %		16,78
		1,500 %	Costos indirectes	229,68
Total per u .....				233,13

Són DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
368	PNC4-HDXF	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/2 " de diàmetre nominal i un cabal de 3,67 a 7,56 m3/h, col·locada		
	A01-FEPH	0,370 h	Ajudant muntador	22,21	8,22
	A0F-000R	0,370 h	Oficial 1a muntador	25,74	9,52
	BNC4-HDXG	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca, llautó, DN= 1 1/2 -, cabal= 3,67 a 7,56 m3/h	543,72	543,72
	A%AUX001	1,500 %		17,74	0,27
		1,500 %	Costos indirectes	561,73	8,43
Total per u .....					570,16
Són CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u.					
369	PNC4-HFWF	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/4 " de diàmetre nominal i un cabal d'1,91 a 4,4 m3/h, col·locada		
	A01-FEPH	0,350 h	Ajudant muntador	22,21	7,77
	A0F-000R	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,74	9,01
	BNC4-HFWG	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca, llautó, DN= 1 1/4 -, cabal= 1,91 a 4,4 m3/h	313,80	313,80
	A%AUX001	1,500 %		16,78	0,25
		1,500 %	Costos indirectes	330,83	4,96
Total per u .....					335,79
Són TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u.					
370	PNC4-HFWI	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 2 " de diàmetre nominal i un cabal de 5,18 a 12,6 m3/h, col·locada		
	A01-FEPH	0,400 h	Ajudant muntador	22,21	8,88
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	25,74	10,30
	BNC4-HFWJ	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca, llautó, DN= 2 -, cabal= 5,18 a 12,6 m3/h	569,61	569,61
	A%AUX001	1,500 %		19,18	0,29
		1,500 %	Costos indirectes	589,08	8,84
Total per u .....					597,92
Són CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.					
371	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada		
	A01-FEPH	0,165 h	Ajudant muntador	22,21	3,66
	A0F-000R	0,165 h	Oficial 1a muntador	25,74	4,25
	BNF1-H5OY	1,000 u	Vàlvula termostàtica mescladora, bronze, DN=20mm, rosca, a/vàlv.bloqueig+vàlv.reg.	545,74	545,74
	A%AUX001	1,500 %		7,91	0,12
		1,500 %	Costos indirectes	553,77	8,31
Total per u .....					562,08
Són CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
372	PNF2-H9QH	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNF1-H5OS	1,000 u	Vàlvula termostàtica mescladora, bronze, DN=25mm, rosca, a/vàlv. bloqueig+vàlv. reg.	612,28
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	622,01
Total per u .....				631,34

Són SIS-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

373	PNF2-H9QQ	u	Vàlvula reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de 15 mm de diàmetre nominal, muntada	
	A01-FEPH	0,160 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,165 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNF1-H5OT	1,000 u	Vàlvula reguladora termostàtica, ametall, DN=15mm	108,43
	A%AUX001	1,500 %		7,80
		1,500 %	Costos indirectes	116,35
Total per u .....				118,10

Són CENT DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.

374	PNN0-COJW	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent, col·locada en pericó de canalització soterrada	
	A01-FEPH	6,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	6,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNN0-33N8	1,000 u	Bomb. subm. FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent.	1.770,68
	A%AUX001	1,500 %		287,70
		1,500 %	Costos indirectes	2.062,70
Total per u .....				2.093,64

Són DOS MIL NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
375	PNP0-CRV0	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de PRFV de 2500 l, d'entrada al dipòsit 200 mm, de sortida al dipòsit 90, boca de registre 1000 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i interruptor de nivell de 5 posicions, vortex, pas útil màxim de sòlids 80 mm trifàsic de 400 V i 2,2 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	4,000 h	Oficial la muntador	25,74
	BNP0-1ZNM	1,000 u	Quadre control 3 bombes	1.450,00
	A%AUX001	1,500 %		191,80
		1,500 %	Costos indirectes	1.644,68

Total per u .....: 1.669,35

Són MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per u.

376	PP31-C59B	u	Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 5" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment	
	A01-FEPH	0,400 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,400 h	Oficial la muntador	25,74
	BP33-32KH	1,000 u	Altaveu sostre p/munt.superf. 1	82,67
			via,circular,D=5",6W,100V,100 dB,UNE-EN 54-24	
	A%AUX001	1,500 %		19,18
		1,500 %	Costos indirectes	102,14

Total per u .....: 103,67

Són CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per u.

377	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada. amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21

88,84

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	25,74	102,96
	BP38-H5RG	1,000 u	Panell control 6 zones, p/control sist.compacte megafonia	100,94	100,94
	BP38-H5RI	1,000 u	Amplificador 6 zones, 240 W, línea de 100 V, sobretaula	978,50	978,50
	BP3D-H7BY	1,000 u	Font musical p/sintonitzador AM/FM, CD, MP3/USB	360,50	360,50
	BP3G-H7BX	1,000 u	Pupitre microfònic p/control 6 zones	205,20	205,20
	A%AUX001	1,500 %		191,80	2,88
		1,500 %	Costos indirectes	1.839,82	27,60
Total per u .....					1.867,42

Són MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB  
QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

378	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	22,21	0,33
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	25,74	0,39
	BP42-H5RK	1,000 m	Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH	0,28	0,28
	A%AUX001	1,500 %		0,72	0,01
		1,500 %	Costos indirectes	1,01	0,02
Total per m .....					1,03

Són U EURO AMB TRES CÈNTIMS per m.

379	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	22,21	0,33
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	25,74	0,39
	BP44-1A3X	1,050 m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina ,n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	0,95	1,00
	A%AUX001	1,500 %		0,72	0,01
		1,500 %	Costos indirectes	1,73	0,03
Total per m .....					1,76

Són U EURO AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
380	PP73-674K	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 38 unitats d'alçària, de 1800 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP75-1A12	1,000 u	Armari peu metàl·lic+bastid.rack 19",38U,1800x800x800mm,1comp./porta vidre+pany,a/laterals,estr.Desmunt.	981,19
	A&AUX001	1,500 %		47,95
		1,500 %	Costos indirectes	1.029,86
Total per u .....				1.045,31

Són MIL QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u.

381	PP7A-H9LL	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	2,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	2,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7E-H5T1	1,000 u	Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable	213,65
	A&AUX001	1,500 %		95,90
		1,500 %	Costos indirectes	310,99
Total per u .....				315,65

Són TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per u.

382	PP7A-H9M1	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal·lat superficialment i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7E-H5TB	1,000 u	Punt inalambric 2,4/5GHz,IEE802.11b/g/n/ac,antenes omni,5dBi,interior,(WEP,WPA,WPA2)	135,07
	A&AUX001	1,500 %		191,80
				2,88

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	329,75
				4,95
			Total per u .....	334,70
			Són TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.	
383	PP7B-890Z	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000R	0,333 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7F-1AGM	1,000 u	Mòdul ventil.p/rack 19",2 axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot	128,07
				8,57
				128,07
	A% AUX001	1,000 %		8,57
		1,500 %	Costos indirectes	136,73
				0,09
				2,05
			Total per u .....	138,78
			Són CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u.	
384	PP7C-66UM	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,167 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	3,500 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7G-1AEV	1,000 u	Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 U/UTP, p/rack 19",1U,a/org.cables	173,48
				3,71
				90,09
				173,48
	A% AUX001	1,500 %		93,80
		1,500 %	Costos indirectes	268,69
				1,41
				4,03
			Total per u .....	272,72
			Són DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per u.	
385	PP7H-7842	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000R	0,220 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7K-107J	1,000 u	Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu mitjà,p/encastar	27,23
				5,66
				27,23
	A% AUX001	1,500 %		5,66
		1,500 %	Costos indirectes	32,97
				0,08
				0,49
			Total per u .....	33,46
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per u.	



Num.	Codi	U	Descripció	Total
386	PQ11-HAN3	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,215 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,647 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ15-H6PU	1,000 m	Banc vestidors,estr.metàl·lica.	80,67
	A%AUX001	1,500 %		25,30
		1,500 %	Costos indirectes	106,35
Total per m .....				107,95

Són CENT SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

387	PQ11-HAN3...	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,215 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,647 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ15-H6PU	1,000 m	Banc vestidors,estr.metàl·lica.	80,67
	A%AUX001	1,500 %		25,30
		1,500 %	Costos indirectes	106,35
Total per m .....				107,95

Són CENT SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

388	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.	
	A01-FEPH.65	0,400 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,400 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ82-H61M	1,000 u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, antivandàlic, fabricat en material vi	309,00
	A%AUX001	1,500 %		22,61
		1,500 %	Costos indirectes	331,95
Total per u .....				336,93

Són TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
389	PQ83-HA7P...	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.	
	A01-FEPH.65	0,400 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,400 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ82-H61M	1,000 u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, antivandàlic, fabricat en material vi	309,00
	A% AUX001	1,500 %		22,61
		1,500 %	Costos indirectes	331,95
Total per u .....				336,93

Són TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.

390	PQ91-H8TU	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en pannells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix. Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a paret o paviment i als mòduls laterals. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,543 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,543 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ90-H5HZ	1,000 u	Mòd.guixeta 180x30x50cm, 2 portes, HPL	114,86
	A% AUX001	1,500 %		30,69
		1,500 %	Costos indirectes	146,01
Total per u .....				148,20

Són CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
391	PQ91-H8TU...	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en pannells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix. Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,543 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,543 h	Oficial la muntador	30,41
	BQ90-H5HZ	1,000 u	Mòd. guixeta 180x30x50cm, 2 portes, HPL	114,86
	A% AUX001	1,500 %		30,69
		1,500 %	Costos indirectes	146,01
Total per u .....				148,20

Són CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.

392	PQN1-HAA8...	m	Escala metàl·lica recta, de 1,20m d'amplària, amb 4 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Els suports s'encastaran a la paret de suport. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPB	0,552 h	Ajudant manyà	26,22
	A0F-000P	0,552 h	Oficial la manyà	29,88
	BQN1-H5YB	1,000 m	Escala metàl·lica recta, de 0,6m	616,07
	A% AUX001	3,500 %		30,96
		1,500 %	Costos indirectes	648,11
Total per m .....				657,83

Són SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
393	PY05-5CJ0	m	Obertura de regata en paviment existent per la col·locació d'un tub i claus de pas per a clor (diàmetre i característiques a determinar per la DF) i reposició de paviment, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4. Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment executat d'acord amb la DT.	
	A0D-0007	0,090 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT5	0,003 m3	Mortor ciment pòrtland+filll.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	111,69
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,21
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	0,78
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antilllis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,21
	C20D-FEQ6	0,090 h	Màquina de regates	2,15
	A01-FEPH.65	0,022 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,022 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BF51-04NI	1,000 m	Tub i claus de pas, característiques a determinar per la DF.	0,61
	A%AUX001	1,500 %		24,85
		1,500 %	Costos indirectes	66,39
Total per m .....				67,39

Són SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
394	QDF030	U	<p>Trobada de coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional amb bonera de sortida vertical, realitzant un rebaix en el suport al voltant de la bonera, en el qual es rebrà la impermeabilització formada per: peça de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m<sup>2</sup>, de superfície no protegida, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, i col·locació de bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè, íntegrament adherit a la peça de reforç anterior amb bufador.</p> <p>Inclou: Execució de rebaixi del suport al voltant de la bonera. Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'emulsió asfàltica. Col·locació de la peça de reforç. Col·locació de la bonera.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt14iea020c	0,300 kg	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.	3,34
	mt14lba010g	1,050 m <sup>2</sup>	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m <sup>2</sup> , amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m <sup>2</sup> , de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	7,00
	mt15acc050ci	1,000 U	Bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè.	11,82
	mo029	0,357 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67
	mo067	0,357 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39
	mo008	0,335 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes	48,87
		1,500 %	Costos indirectes	49,85
Total per U .....				50,60

Són CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
395	SIR010.12	U	Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt45rsv010a1254	1,000 U	Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm.	77,00
	mo080	0,120 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	80,17
Total per U .....				81,37

Són VUITANTA-U EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per U.

396	SMG010.12	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt31abp110a1254	1,000 U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm.	81,45
	mo107	0,120 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	84,61
		1,500 %	Costos indirectes	86,30
Total per U .....				87,59

Són VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.

397	SMG010.15	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt31abp110a1254	1,000 U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm.	81,45
	mo107	0,120 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	84,61
		1,500 %	Costos indirectes	86,30
Total per U .....				87,59

Són VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
398	SMH010.2	U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
	mt31abp100a	1,000 U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm.	42,87
	mo107	0,060 h	Ajudant lampista.	26,36
		1,500 %	Costos indirectes	44,45
Total per U .....				45,12

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per U.

399	SMH010.2.5	U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
	mt31abp100a	1,000 U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm.	42,87
	mo107	0,060 h	Ajudant lampista.	26,36
		1,500 %	Costos indirectes	44,45
Total per U .....				45,12

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per U.

400	SS5	u	Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d'octubre. Incloent les mesures de protecció individuals i col·lectives per un valor del 2,00% del PEM (34.724,63€). Incloent l'estudi de seguretat amb les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris.	
		1,500 %	Costos indirectes	34.211,46
Total per u .....				513,17
Total per u .....				34.724,63

Són TRENTA-QUATRE MIL SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
401	SVC010.1	U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>	
mt45cv	g010j12	1,000 U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p>	319,71
mo011		0,480 h	Oficial 1ª muntador.	14,70
mo080		0,480 h	Ajudant muntador.	12,67
		1,500 %	Costos indirectes	5,21
Total per U .....				352,29

Són TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
402	SVC010.2	U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt45cvg010f12	1,000 U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p>	584,91
	mo011	0,540 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
	mo080	0,540 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	615,70
Total per U .....				624,94

Són SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB  
NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
403	SVC010.3	U	<p>Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>	
mt45cvg010b123		1,000 U	Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.	872,13
mo011		0,599 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
mo080		0,599 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	906,29
Total per U .....				919,88

Són NOU-CENTS DINO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
404	SVT010.11	U	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt45tvg010a12125	1,000 U	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm.	8,00
	mo080	0,240 h	Ajudant muntador.	26,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,33
		1,500 %	Costos indirectes	14,62
Total per U .....				14,84
Són CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.				
405	TL01	1	Alarma Paradox EVO192 o equivalent, inclu: KIT EVO K641 IP-150 teclado K641 Módulo IP-150 Totalment montat i connectat	
			Sense descomposició	259,00
		1,500 %	Costos indirectes	3,89
Total per 1 .....				262,89
Són DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per 1.				
406	TL02		Connexió de nou rack de telecomunicacions a la xarxa existent, inclou trasllat de la connexió de tots els punts de treball en el rack existent.  Totalment cablejat i connectat	
			Sense descomposició	1.000,00
		1,500 %	Costos indirectes	15,00
Total per .....				1.015,00
Són MIL QUINZE EUROS per .				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
407	UAI012	m	<p>Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAXIS", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 10 cm de gruix. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera.</p> <p>Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge.</p> <p>Col·locació del sifó en línia. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt10hmf010tLb	0,043 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80
	mt11cnj011fd	2,000 U	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAXIS", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, inclús peces especials.	125,00
	mt11pvj020b	0,100 U	Sifó en línia de PVC, "JIMTEN-ALIAXIS", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre.	67,03
	mo041	0,499 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,11
	mo087	0,249 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	278,51
		1,500 %	Costos indirectes	284,08
Total per m .....				288,34

Són DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
408	USIM780370	u	Lluminària estanca 780 de SIMON o equivalent, amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 Equip electrònic incorporat en la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm / 4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80. Tensió de xarxa 220-240 Vac. Manteniment lluminós L70 > 54.000 h a 25 °C Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm Seguretat Fotobiològica grup exempt. marcatge CE	
	PSIM780370	1,000 u	Luminaria estanca 780 IP65 4000K 1200 2 conectors	86,50
	OGEN028	0,300 h	Oficial 1ª electricista	21,61
	%AU3	3,000 %	Medios auxiliares	92,98
	PSIMECOE0.40	1,000 u	Ecorae	0,40
		1,500 %	Costos indirectes	96,17
Total per u .....				97,61

Són NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per u.

### **3.5 Quadre de preus 2**

Num.	Codi	U	Descripció	Total
1	01.08.01		Legalització de la instal·lació receptora en baixa tensió, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte de baixa tensió, cert FO, butlletí, inspecció EIC i registre indústria.	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	2.500,00 37,50
			Total per .....	2.537,50
			Són DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per .	
2	01.08.01ci		Legalització de la instal·lació de prot contra incendis, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, cert SP, cert SP09, butlletí i registre indústria.	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	750,49 11,26
			Total per .....	761,75
			Són SET-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per .	
3	01.08.02		Legalització de la instal·lació fotovoltaica, inclou, cert FO, butlletí, inspecció EIC, registre indústria i tramitació RAC	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	1.747,57 26,21
			Total per .....	1.773,78
			Són MIL SET-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per .	
4	01.112	pa	Partida alçada per a treballs complementaris per la correcta restauració del Hall: pintura de les parets, substitució de portes interiors, substitució del falç sostre, substitució del paviment, col·locació de nou enllumenat, col·locació de nous bancs, adequació zona infermeria, etc. Amb un valor total de 33.132,44€ (Trenta-tres mil cent trenta-dos euros amb quaranta quatre cèntims d'euro).	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	32.642,80 489,64
			Total per pa .....	33.132,44
			Són TRENTA-TRES MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per pa.	
5	04.04.01		Legalització de la instal·lació tèrmica, inclou MTS de la instal·lació existent en cas de ser necessari, projecte, cert FO, butlletí, i registre indústria.	
		1,500 %	Sense descomposició Costos indirectes	1.796,12 26,94
			Total per .....	1.823,06
			Són MIL VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS per .	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
6	ACE030	m <sup>3</sup>	<p>Excavació de pous en terreny de trànsit compacte, de fins a 1,25 m de profunditat màxima, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig en el terreny. Situació dels punts topogràfics. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Càrrega a camió de les terres excavades.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.</p>	
	mq01ret020b	0,303 h	Retrocarregadora sobre pneumàtics, de 70 kW.	41,15
	mo087	0,261 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes	18,33
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	18,70
Total per m <sup>3</sup> .....				18,98

Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m<sup>3</sup>.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
7	ASA010	U	<p>Pericó de pas, registrable, soterrada, construït amb fàbrica de maó ceràmic massís, de 1/2 peu d'espessor, rebut amb morter de ciment, industrial, M-5, de dimensions interiors 100x100x125 cm, sobre solera de formigó en massa HM-30/B/20/X0+XA2 de 15 cm d'espessor, formació de pendent mínima del 2%, amb el mateix tipus de formigó, arrebossat i brunyit interiorment amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-15 formant arestes i cantonades a mitja canya, tancat superiorment amb tapa prefabricada de formigó armat amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics. Inclús morter per a segellat de junts i col·lector de connexió de PVC, de tres entrades i una sortida, amb tapa de registre, per a trobades.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós. Inclou: Replanteig. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Formació de l'obra de fàbrica amb maons, prèviament humits, col·locats amb morter. Connexionat dels col·lectors al pericó. Reomplert de formigó per a formació de pendents. Arrebossat i brunyit amb morter, arrodonint els angles del fons i de les parets interiors del pericó. Col·locació del col·lector de connexió de PVC en el fons del pericó. Realització del tancament hermètic i col·locació de la tapa i els accessoris. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt10hmf010rRb	0,394 m³	Formigó HM-30/B/20/X0+XA2, fabricat en central, amb ciment SR.	116,86
	mt04lmb010a	370,000 U	Maó ceràmic massís d'elaboració mecànica, per revestir, 29x14x5 cm, per a ús en fàbrica protegida (peça P), densitat 2400 kg/m³, segons UNE-EN 771-1.	0,65
	mt08aaa010a	0,092 m³	Aigua.	1,24
	mt09mif010ca	0,341 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	54,25
	mt11var130	1,000 U	Col·lector de connexió de PVC, amb tres entrades i una sortida, amb tapa de registre.	38,31
	mt09mif010la	0,169 t	Mortor industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-15 (resistència a compressió 15 N/mm²), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	74,61
				46,04
				240,50
				0,11
				18,50
				38,31
				12,61

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt11var100	1,000 U	Conjunt d'elements necessaris per garantir el tancament hermètic al pas d'olors mefítics en pericons de sanejament, compost per: angulars i xapes metàl·liques amb els seus elements de fixació i ancoratge, junt de neoprè, oli i altres accessoris.	8,43	8,43
	mt11arf010g	1,000 U	Tapa de formigó armat prefabricat, 118x118x15 cm.	100,41	100,41
	mo020	2,346 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	69,61
	mo113	3,180 h	Peó ordinari construcció.	24,86	79,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	613,57	12,27
		1,500 %	Costos indirectes	625,84	9,39
Total per U .....					635,23

Són SIS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per U.

8	ASC010	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt01ara010a	0,299 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	4,33
	mt11tpb020j	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 110 mm de diàmetre exterior i 2,7 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	7,18	7,54
	mt11ade100a	0,002 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,04

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt11tpb021j	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 110 mm de diàmetre exterior.	2,45	2,45
	mq04dua020b	0,024 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,25
	mq02rop020	0,182 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,72
	mq02cia020j	0,002 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,24
	mo020	0,053 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	1,57
	mo113	0,161 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,00
	mo008	0,093 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,41
	mo107	0,046 h	Ajudant lampista.	26,36	1,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,76	0,50
		1,500 %	Costos indirectes	25,26	0,38
Total per m .....					25,64

Són VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

9	ASC010b	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt01ara010a	0,313 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	4,54
	mt11tpb020k	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diàmetre exterior i 3,1 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	9,42	9,89

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt1lade100a	0,002 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,04
	mt1ltpb021k	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 125 mm de diàmetre exterior.	3,21	3,21
	mq04dua020b	0,026 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,27
	mq02rop020	0,192 h	Picó vibrat de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,76
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,36
	mo020	0,060 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	1,78
	mo113	0,170 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,23
	mo008	0,105 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,72
	mo107	0,053 h	Ajudant lampista.	26,36	1,40
	%	2,000 %	Costos directes	29,20	0,58
		1,500 %	Costos indirectes	29,78	0,45
Total per m .....					30,23

Són TRENTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.

10	ASC010c	m	Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 160 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrat de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.		
	mt01ara010a	0,346 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	5,01

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt11tpb0201	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 160 mm de diàmetre exterior i 3,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	13,25	13,91
	mt11ade100a	0,003 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,07
	mt11tpb0211	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 160 mm de diàmetre exterior.	4,52	4,52
	mq04dua020b	0,029 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,30
	mq02rop020	0,215 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,85
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m <sup>3</sup> de capacitat.	119,38	0,36
	mo020	0,077 h	Oficial 1 <sup>a</sup> construcció.	29,67	2,28
	mo113	0,190 h	Peó ordinari construcció.	24,86	4,72
	mo008	0,135 h	Oficial 1 <sup>a</sup> lampista.	25,93	3,50
	mo107	0,067 h	Ajudant lampista.	26,36	1,77
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	37,29	0,75
		1,500 %	Costos indirectes	38,04	0,57
Total per m .....					38,61

Són TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per m.

- 11 ASC010d m Col·lector soterrat de xarxa horitzontal de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrable, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, format per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 200 mm de diàmetre exterior, amb junta elàstica, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada. Inclús accessoris, registres, unions, peces especials i lubricant per a muntatge. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el reblert principal. Inclou: Replanteig i traçat del conducte en planta i pendents. Presentació en sec de tubs i peces especials. Abocat de la sorra en el fons de la rasa. Descens i col·locació dels col·lectors en el fons de la rasa. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Execució del reblert envoltant. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els trams ocupats per peces especials.

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt01ara010a	0,385 m³	Sorra amb granulometria de 0 a 5 mm de diàmetre, neta.	14,49	5,58
	mt11tpb020m	1,050 m	Tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior i 4,9 mm de gruix, segons UNE-EN 1401-1, inclús junts de goma.	20,32	21,34
	mt11lade100a	0,003 kg	Lubrificant per a unió mitjançant junt elàstica de tubs i accessoris.	22,23	0,07
	mt11tpb021m	1,000 U	Repercussió, per m de canonada, d'accessoris, unions i peces especials per a tub de PVC llis, per sanejament soterrat sense pressió, sèrie SN-4, de 200 mm de diàmetre exterior.	6,93	6,93
	mq04dua020b	0,032 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43	0,33
	mq02rop020	0,241 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94	0,95
	mq02cia020j	0,003 h	Camió cisterna, de 8 m³ de capacitat.	119,38	0,36
	mo020	0,097 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	2,88
	mo113	0,214 h	Peó ordinari construcció.	24,86	5,32
	mo008	0,168 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,36
	mo107	0,084 h	Ajudant lampista.	26,36	2,21
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,33	1,01
		1,500 %	Costos indirectes	51,34	0,77
Total per m .....					52,11

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS per m.

12	ASI020	U	<p>Instal·lació de bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm, per recollida d'aigües pluvials o de locals humits. Inclús accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció.</p> <p>Inclou: Replanteig i traçat. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt11sup030a	1,000 U	Bonera sifònica de PVC, de sortida vertical de 75 mm de diàmetre, amb reixeta de PVC de 200x200 mm.	19,74	19,74
	mt11var020	1,000 U	Kit d'accessoris de muntatge, peces especials i elements de subjecció, per sanejament.	0,77	0,77
	mo008	0,337 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	8,74
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,25	0,59
		1,500 %	Costos indirectes	29,84	0,45
Total per U .....					30,29

Són TRENTA EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
13	AUP030	U	Pou d'infiltració, de 3 m de profunditat i 1,50 m de diàmetre exterior, amb grava filtrant classificada, embolicada en geotèxtil i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó de guiat manual. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació. Inclou: Col·locació del geotèxtil. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Compactació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt01ard030a	10,000 t	Grava filtrant classificada, segons l'art. 421 del PG-3.	20,98
	mt14gso030	22,000 m²	Geotèxtil no teixit sintètic, termosoldat, de polipropilè, amb una resistència a la tracció longitudinal de 8 kN/m, una resistència a la tracció transversal de 10,1 kN/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistència CBR a punxonament 0,3 kN i una massa superficial de 120 g/m², segons UNE-EN 13252.	1,06
	mq04dua020b	0,869 h	Dúmpier de descàrrega frontal de 2 t de càrrega útil.	10,43
	mq02rop020	1,749 h	Picó vibrant de guiat manual, de 80 kg, amb placa de 30x30 cm, tipus piconadora de granota.	3,94
	mo041	1,319 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,11
	mo087	1,319 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes	311,81
		1,500 %	Costos indirectes	318,05
Total per U .....				322,82

Són TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U.

14	BQZ5-1908... u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		
PENJ	4,000 Ud	Penja-robes dutxa,p/SiS	1,00	4,00
	1,500 %	Costos indirectes	4,00	0,06
Total per u .....			:	4,06

Són QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
15	BQZ5-1908...	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	PENJ		4,000 Ud Penja-robes dutxa,p/Sis 1,00 4,00 1,500 % Costos indirectes 4,00 0,06	
Total per u .....:				4,06

Són QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS per u.

16 CL01 Equip complet de cloració i control PH en dipòsit aigua sanitària  
Inclou:

cloració en línia del dipòsit que incorpora

- comptador d'impulsos 1imp/100L
- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.
- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L.

Manteniment de l'aigua clorada mitjançant:

- panell Ph/\*Cl
- quadre elèctric programador 0.5CV
- Bomba dosificadora PVDF2 DIGITAL TPG603 o equivalent.
- Dipòsit hipoclorit dosificador PE 100 L
- bomba de recirculació MCB 0.33 CV MONOFASICA o equivalent.

Totalment montat i connectat

	Sense descomposició	4.951,46	4.951,46
1,500 %	Costos indirectes	4.951,46	74,27
Total per .....:			5.025,73

Són CINC MIL VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per .



Num.	Codi	U	Descripció	Total
17	CL02	Ud	Sistema de control per climatització compostat per: Unitat central de control de les UTA amb capacitat de parada i marxa, regulació de temperatura, regulació de velocitat del motor, regulació d'aportació d'aire exterior i programació anual. Sondes necessàries. Cablejat necessari. Unificació el comanament en sala tècnica. Programació i posada en marxa	
			Sense descomposició	2.500,00
		1,500 %	Costos indirectes	37,50
			Total per Ud .....	2.537,50
Són DOS MIL CINC-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per Ud.				
18	CPI01	U	Connexió a xarxa BIE existent en el poliesportiu. inclou connexió a tub existent, accessoris i ajudes paleta	
			Sense descomposició	339,81
		1,500 %	Costos indirectes	5,10
			Total per U .....	344,91
Són TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U.				
19	EQ51Z001	U	Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable i connectat a la xarxa d'evacuació. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0122000	0,336 h	Oficial 1a paleta	5,98
	A0140000	0,168 h	Manobre	2,49
	BQ51Z001	1,000 m2	Taulell i lavabo monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, en formació de 2 cavitats o sinus, d'una sola peça, de material corian o similar, amb la pica integrada en una sola peça, de color blanc, encastrat a paret.	670,00
	BJ188-0PMX	4,500 u	Suport mural sanit.	126,18
	B07F-0LT4	0,007 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	0,67
	A% AUX001	2,500 %		0,21
		1,500 %	Costos indirectes	12,08
			Total per U .....	817,61
Són VUIT-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per U.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
20	EQ51Z001.1	U	Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	mt31sdy030a	1,000 U	Taulell monoblock integrat, antivandàlic especial per a vestidors, d'una sola peça, de material corian o similar, de color blanc, encastrat a paret, inclosa p.p de fixacions, suports d'acer inoxidable.	1.109,64
	A0122000	0,336 h	Oficial 1a paleta	17,79
	A0140000	0,168 h	Manobre	14,80
	BJ188-0PMX	4,500 u	Suport mural sanit.	28,04
	B07F-OLT4	0,007 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra	96,02
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.244,96
		1,500 %	Costos indirectes	1.269,86
Total per U .....				1.288,91

Són MIL DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-U  
CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
21	EQZ2Z001.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa de hidroteràpia professional INBECA o equivalent . Realitza seqüències programades alternant canvis tèrmics amb aigua calenta i freda por els diferents nivells de rociadors. Dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA REACCIÓ TÈRMICA. MASSATGE GENERAL I LOCALITZAT. - Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm . 18 ruixadors distribuïts en les dues parets en grups de 6 a tres nivells diferents. - Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 6 programes de temps fixes. Selecció de 9 programes de temps variables. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. COMPONENTS: Ruixador de 150 mm de diàmetre amb 48 difussors elàstics, y braç per fixació a paret. 18 ruixadors tipus massatge. - Grup hidràulic compost de: vàlvula mescladora termo estàtica regulable de 15 a 40. graus ; 6 electro vàlvules de 24 v per control d'aigua . 2 Prefiltres de sediments , 2 claus de pas de seguretat. - Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa. Placa electrònica pel control de tots els components. - Botonera fabricada en xapa d'acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. La assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou joc de latiguillos per a dutxa seqüencial d'obra i porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalmnet muntat i provat.</p>	
A012H000		6,884 h	Oficial 1a electricista	18,38
A012J000		6,885 h	Oficial 1a lampista	18,38
A012I000		6,885 h	Oficial 1a	17,79
BZ010001		1,000 u	Joc de latiguillos	652,05
BZ010002		1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
BZ010000		1,000 u	Dutxa bitèrmica seqüencial	6.735,30
		1,500 %	Costos indirectes	8.441,66
Total per U .....				8.568,28

Són VUIT MIL CINC-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
22	EQZ2Z002.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyat bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓ TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior de 150 mm de diàmetre, fixat amb un braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: Selecció de 3 programes de temps fixos: Dutxa relaxant, tonificant i circulatòria. Selecció de 3 programes de temps variable : Dutxa calienta, freda i bitèrmica. Capacitat de magatzemar 15 programes creats pel client. En els programes variables, es possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, calent-freda. COMPONENTS Ruixador de 150 mm de diàmetre amb difusos elàstics i braç per a fixació a paret. Grup hidràulic compost de vàlvula mescladora termoestàtica regulable de 15 a 40 graus, 2 electrovàlvules de 24 v per control de l'aigua calenta i freda, prefiltrr de sediments, claus de pas de seguretat. Quadro elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres pulsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pulsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.</p>	
	A0121000	15,259 h	Oficial 1a	17,79
	A012H000	15,260 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	15,260 h	Oficial 1a lampista	18,38
	BZ010002	1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
	BZ010011	1,000 u	Dutxa bitèrmica tropical	4.709,56
		1,500 %	Costos indirectes	6.220,73
Total per U .....				6.314,04

Són SIS MIL TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
23	EQZ2Z003.4	U	Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip per a dutxa. Equip per dutxa d'hidroteràpia professional INBECA o equivalent, dissenyada bàsicament per exercir sobre l'organisme els següents efectes de forma molt suau al ruixar una gota d'aigua molt fina: REACCIÓ NERVIOSA. REACCIÓ CIRCULATORIA. REACCIÓN TÈRMICA. Dutxa amb ruixador central superior amb tres boquilles nebulitzants, fixat amb braç a la paret de 50 cm. Programació a través de pantalla tàctil amb les següents opcions: selecció de 3 programes de temps fixes: Duxa relaxant, tonificant i circulatòria, selección de 3 programes de temps variables, dutxa calenta freda i bitèrmica. Capacidad de magatzemar 15 programrs creats pel client. En els programes variables, és possible programar el temps total i temps dels canvis tèrmics, caliente i freda. COMPONENTES: Ruixador amb tres boquilles nebulitzants i braç per a fixació a paret, grup hidráulic compost de :válvula mescladora termo estètica regulable de 15 a 40 graus; 2 electrovàlvules de 24 v per control d'aigua calenta i freda, prefiltre de sediments, claus de pas de seguretat. Quadre elèctric amb interruptor general de posada en marxa, placa electrònica pel control de tots els mecanismes i pantalla tàctil per a la seva programació. Botonera fabricada en xapa i acer inoxidable pulit amb tres polsadors piezoelèctrics antivandàlics. Possibilitat de realitzar tres massatges diferents desde la botonera interior de la dutxa. L'assignació del tipus de massatge als pplsadors es realitza desde la pantalla de programació. Inclou porta de dutxa d'alumini i vidre de 220x65 color inox. Totalment muntat i provat.	
	A0121000	14,130 h	Oficial 1a	17,79
	A012H000	14,130 h	Oficial 1a electricista	18,38
	A012J000	14,131 h	Oficial 1a lampista	18,38
	BZ010002	1,000 u	Porta per a dutxa d'obra de 220x65 color inox	678,75
	BZ010111	1,000 u	Dutxa bitèrmica nebulitzant	4.860,80
		1,500 %	Costos indirectes	6.310,36
Total per U .....				6.405,02

Són SIS MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
24	EQZ2Z004.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de sauna prefabricada INBECA o equivalent de 210x303x206 cm , 8KW, Professional abeto, amb combinació de temperatura de toma entre 70 y 90 °C amb una humitat relativa de un 30%, línia PROFESIONAL fabricada en abet escandinau, mesures exteriors (ample, profunditat, altura cm): 210 x 303 x 206, capacitat màxima: 8 persones sentades o 3 estirades, porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dret d'apertura, cabina amb sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir el mínim consum, parets i sostre en fusta d'abet escandinau, bancs amb apoya-espatlles i capçals en fusta de AYOUS O ABBACHI (TROPICAL) amb acabat rom. La cabina inclou façana exterior vista, no inclou laterals exteriors vistos. EQUIP ELÈCTRIC, de potencia: 8 Kw, amb quadre de control, interruptor general, regulador de temperatura, temporitzador a la connexió 12 hores, interruptor lum blanc y vermella. Reles de connexió de maniobra i seguretat, placa electrònica, i il·luminació: 2 aplics amb bombilla blanca i vermella, calefactor, resistències blindades d'acer Incoloy 800 de potència màxima 1000w. Estructura d'acer i revestiment metàl·lic, recolzament a terra o paret segons model. Certificacions de homologació marca CE. Accessoris inclosos de sèrie. Cullera i cub contenidor d'aigua en fusta amb funda interior de plàstic. Indicador de temperatura (20 - 120° C) y d'humitat relativa (0 - 80 %). Recolza-caps en lliteres i reposa-espatlles. Tarima en zona de pas, inclòs sistema calefactor ocult metre lineal, disifitació automàtica d'aigua i increment forntal de inox igualant frontal de bany de vapor. Totalment muntat, provat i psat en marxa.</p>	
A012H000		28,018 h	Oficial 1a electricista	18,38
A012J000		28,017 h	Oficial 1a lampista	18,38
A012I000		28,017 h	Oficial 1a	17,79
BZ012224		1,000 u	Dosificació automàtica per aigua	1.552,27
BZ012222		1,000 u	Sauna finlandesa 210x303x206	15.306,85
BZ012223		1,000 u	Sistema calefactor ocult	632,91
BZ012225		1,000 u	Frontal de inoxidable i vidre	2.660,58
BZ012226		1,000 u	Cromoteràpia led professional	2.172,05
		1,500 %	Costos indirectes	23.853,00
Total per U .....				24.210,80

Són VINT-I-QUATRE MIL DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
25	EQZ2Z005.4	U	<p>Subministrament, col·locació, posada en marxa i proves d'equip de bany de vapor de metracrilat INBECA o equivalent, amb cabina per a banys que combina temperatura entre 43-46° C amb una humitat del 100%. Mides exteriors (ample, profunditat, alçada), de 190 x 310 x 220. Capacitat màxima: 11 persones sentades o 4 estirades. Porta de vidre securitzat transparent situada en el centre de la façana amb sentit dreta d'apertura. Cabina fabricada en metacrilat de 3mm de espessor sobre estructura d'alumini perimetral, reforçat amb resina de polièster i tauler multicapa amb resines fenòliques. Sistema d'ancoratge i unió tipus laberint, per aconseguir la màxima estanquitat. Sostre de forma abovedada per evitar la caiguda de gotes sobre l'usuari. Bancs anatòmics fabricat amb lames d'alumini en color blanc. Muntatge sobre sol impermeabilitzat i pavimentat (no inclos). Equip elèctric de potencia: 9 Kw, panell de control amb pantalla de LCD, control automàtic de temperatura. Il·luminació per aplic estanc en alumini amb làmpada de 24w - 40. Posada en marxa directa a través de polsador o temporitzadors programables a la connexió i desconexió. Regulació de la dosificació de les essències aromàtiques amb possibilitat de regular el temps de l'interval o el de dosificació. Polsador per a la posada en marxa de llum i refrigeració de la cabina. Possibilitat de selecció dels següents idiomes en pantalla: Català, Castellà, Francès Anglès i Portuguès. Generador de vapor de xasis en xapa galvanitzada plastificada, caldera d'acer inoxidable de 2mm de espessor amb tapa desmuntable per a ubicació de resistències de 4 mm de espessor. 3 resistències d'acer inoxidable incoloy 800. Placa electrònica pel control de l'equip, interruptor diferencial general i electro vàlvula de entrada de agua i vàlvula de buidatge i sonda de nivell. Incorpora aplic estanc amb bombeta de 24v 40w i dipòsit de 5 litres amb boca ample. Electro vàlvula i accessoris per a la dosificació de l'aroma, embellidor per a ubicar la sonda de control de l'interior de la cabina, ventilador, tub i boca de regulació per la renovació de l'aire de la cabina. Inclou increment de frontal amb vidre sencer i cromoteràpia amb cel estelat. Totalment muntat, provat i posat en marxa.</p>	
	A0121000	24,923 h	Oficial 1a	17,79
	A012J000	24,923 h	Oficial 1a lampista	18,38
	A012H000	24,925 h	Oficial 1a electricista	18,38
	BZ012235	1,000 u	Increment frontal vidre sencer	348,13
	BZ013333	1,000 u	Bany de vapor de metacrilat 190x310x220	15.425,14
	BZ012236	1,000 u	Cromoteràpia cel estelat	3.405,36
				443,38
				458,08
				458,12
				348,13
				15.425,14
				3.405,36

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	20.538,21
				308,07
			Total per U .....	20.846,28

Són VINT MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB  
VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

26	HYA010	m <sup>2</sup>	Repercussió per m <sup>2</sup> de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de l'instal·lació de fontaneria formada per: connexió de servei, tub d'alimentació, bateria de comptadors, grup de pressió, dipòsit, muntants, instal·lació interior, qualsevol altre element component de l'instal·lació, accessoris i peces especials, amb un grau de complexitat mig, en edifici d'altres utilitats, inclosa p/p d'elements comuns. Inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. Segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions. Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt09pye010b	0,015 m <sup>3</sup>	Pasta de guix de construcció Bl, segons UNE-EN 13279-1.	127,37	1,91
	mt08aaa010a	0,006 m <sup>3</sup>	Aigua.	1,24	0,01
	mt09mif010ia	0,019 t	Morter industrial per a obra de paleta, de ciment, color gris, amb additiu hidròfug, categoria M-5 (resistència a compressió 5 N/mm <sup>2</sup> ), subministrat en sacs, segons UNE-EN 998-2.	49,31	0,94
	mq05per010	0,005 h	Perforadora amb corona diamantada i suport, per via humida.	23,66	0,12
	mo020	0,019 h	Oficial 1ª construcció.	29,67	0,56
	mo113	0,050 h	Peó ordinari construcció.	24,86	1,24
		1,500 %	Costos indirectes	4,78	0,07
			Total per m <sup>2</sup> .....		4,85

Són QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
27	HYL010	m <sup>2</sup>	<p>Repercussió per m<sup>2</sup> de superfície construïda d'obra de les hores de peó ordinari dedicades a la neteja periòdica de l'obra, en edifici d'altres usos, després de la terminació dels diferents oficis que intervenen durant l'execució de l'obra, i no tinguin inclosa la neteja en el seu preu.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.</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>Criteri d'amidament de projecte: Superfície construïda, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	

mo113	0,096 h	Peó ordinari construcció.	24,86	2,39
	1,500 %	Costos indirectes	2,39	0,04
Total per m <sup>2</sup> .....:				2,43

Són DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.

28	HYL020	m <sup>2</sup>	<p>Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 1500 m<sup>2</sup>, 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>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
----	--------	----------------	--	--

mo113	0,125 h	Peó ordinari construcció.	24,86	3,11
	1,500 %	Costos indirectes	3,11	0,05
Total per m <sup>2</sup> .....:				3,16

Són TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per m<sup>2</sup>.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
29	ICR010	U	Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42vsp010a	1,000 U	Ventilador centrífug de perfil baix, amb motor per a alimentació monofàsica a 230 V i 50 Hz de freqüència, amb protecció tèrmica, aïllament classe F, grau de protecció IP55 i caixa de borns ignífuga, de 1240 r.p.m., potència absorbida 240 W, cabal màxim de 1090 m³/h, dimensions 440x220 mm i 505 mm de llarg i nivell de pressió sonora de 57 dBA.	654,45
	mo011	4,985 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
	mo080	4,985 h	Ajudant muntador.	26,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	938,69
		1,500 %	Costos indirectes	957,46
Total per U .....				971,82

Són NOU-CENTS SETANTA-U EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per U.

30	ICR015ba	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
----	----------	---	---	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42con200pc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 500 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	74,00	88,80
	mt42con500r	0,250 U	Brida de 500 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	9,53	2,38
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	93,85	1,88
		1,500 %	Costos indirectes	95,73	1,44
Total per m .....					97,17

Són NORANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

31	ICR015bb	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt42con200qc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 560 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	83,00	99,60
	mt42con500s	0,280 U	Brida de 560 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	9,94	2,78
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,05	2,10
		1,500 %	Costos indirectes	107,15	1,61
Total per m .....					108,76

Són CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
32	ICR015o	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ba	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal vamb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 125 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	25,00
	mt42con500c	0,063 U	Brida de 125 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,10
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,93
		1,500 %	Costos indirectes	33,59
Total per m .....				34,09

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m.

33	ICR015p	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
----	---------	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42con200ca	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 135 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	30,00	36,00
	mt42con500d	0,068 U	Brida de 135 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,31	0,29
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes	38,96	0,78
		1,500 %	Costos indirectes	39,74	0,60
Total per m .....					40,34

Són QUARANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

34	ICR015q	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt42con200ea	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 160 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	32,00	38,40
	mt42con500f	0,080 U	Brida de 160 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,72	0,38
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes	41,45	0,83
		1,500 %	Costos indirectes	42,28	0,63
Total per m .....					42,91

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
35	ICR015r	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ga	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal amb aïllament interior de 9 mm d'acer galvanitzat, de 180 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	33,00
	mt42con500h	0,090 U	Brida de 180 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	4,92
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,71
		1,500 %	Costos indirectes	43,56
Total per m .....				44,21

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
36	ICR015s	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ha	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 200 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	34,00
	mt42con500i	0,100 U	Brida de 200 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,02
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	43,97
		1,500 %	Costos indirectes	44,85
Total per m .....				45,52

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
37	ICR015t	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ia	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 225 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	34,50
	mt42con500j	0,113 U	Brida de 225 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,23
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	44,66
		1,500 %	Costos indirectes	45,55
Total per m .....				46,23

Són QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
38	ICR015u	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ja	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 250 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	35,00
	mt42con500k	0,125 U	Brida de 250 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,74
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	45,39
		1,500 %	Costos indirectes	46,30
Total per m .....				46,99

Són QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
39	ICR015v	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200ka	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 280 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	40,00
	mt42con500l	0,140 U	Brida de 280 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	5,95
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	51,50
		1,500 %	Costos indirectes	52,53
Total per m .....				53,32

Són CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
40	ICR015w	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200la	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 300 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	44,00
	mt42con500m	0,150 U	Brida de 300 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	6,05
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	56,38
		1,500 %	Costos indirectes	57,51
Total per m .....				58,37

Són CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m.

41	ICR015x	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
----	---------	---	---	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42con200ma	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 355 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	52,00	62,40
	mt42con500o	0,178 U	Brida de 355 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	7,18	1,28
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,35	1,33
		1,500 %	Costos indirectes	67,68	1,02
Total per m .....					68,70

Són SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m.

42	ICR015y	m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	mt42con200na	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat, amb aïllament interior de 9 mm de 400 mm de diàmetre i 0,5 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	57,00	68,40
	mt42con500p	0,200 U	Brida de 400 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	7,69	1,54
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93	1,43
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46	1,24
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	72,61	1,45
		1,500 %	Costos indirectes	74,06	1,11
Total per m .....					75,17

Són SETANTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
43	ICR015z	m	<p>Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm, de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud projectada, segons documentació gràfica de Projecte, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, descomptant les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con200oc	1,200 m	Conducte circular de paret simple helicoidal d'acer galvanitzat amb aïllament interior de 9 mm de 450 mm de diàmetre i 0,7 mm de gruix, amb reforços, subministrat en trams de 3 o 5 m, per instal·lacions de ventilació i climatització.	65,00
	mt42con500q	0,225 U	Brida de 450 mm de diàmetre i suport de sostre amb barnilla per a fixació de conductes circulars d'aire en instal·lacions de ventilació i climatització.	8,10
	mo013	0,055 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	25,93
	mo084	0,055 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	82,49
		1,500 %	Costos indirectes	84,14
Total per m .....				85,40

Són VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
44	ICR020c	m²	<p>Xarxa de conductes de distribució d'aire per a climatització, constituïda per conductes de xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor amb aïllament interior de 50 mm i junts transversals amb beina lliscant tipus baioneta. Inclús embocadures, derivacions, accessoris de muntatge, elements de fixació i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con115a	1,000 U	Repercussió, per m², de material auxiliar per a fixació a l'obra de conductes autoportants per la distribució d'aire en ventilació i climatització.	1,29
	mt42con110a	1,050 m²	Xapa galvanitzada de 0,6 mm d'espessor amb aïllament interior de 50 mm, i junts transversals amb beina lliscant tipus baioneta, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en ventilació i climatització.	9,01
	mo013	0,443 h	Oficial 1ª muntador de conductes de xapa metàl·lica.	11,49
	mo084	0,443 h	Ajudant muntador de conductes de xapa metàl·lica.	9,95
	mt42con140a	1,100 m²	Manta de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestida per una de les seves cares amb paper kraft-alumini que actua com a barrera de vapor, de 50 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, per a l'aïllament de conductes d'aire en climatització.	6,55
	mt42con020	1,500 m	Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.	0,29
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	3,19
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	2,76
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,89

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	45,42
				0,68
			Total per m <sup>2</sup> .....	46,10
Són QUARANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m <sup>2</sup> .				
45	ICR021b	m <sup>2</sup>	<p>Conducte rectangular per a la distribució d'aire climatitzat format per panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, resistència tèrmica 0,75 m<sup>2</sup>K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). També colzes, derivacions, embocadures, suports metàl·lics galvanitzats, elements de fixació, segellat de trams i unions amb cinta autoadhesiva d'alumini, accessoris de muntatge i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut dels conductes. Marcat i posterior ancoratge dels suports dels conductes. Muntatge i fixació de conductes. Segellat de les unions. Comprovació del seu correcte funcionament. Neteja final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície projectada, segons documentació gràfica de Projecte, calculada com a producte del perímetre exterior per la longitud del tram, mesurada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar, sense descomptar les peces especials.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt42con030a	1,150 m <sup>2</sup>	<p>Panell rígid d'alta densitat de llana de vidre, segons UNE-EN 14303, revestit per les seves dues cares, l'exterior amb un complex d'alumini vist + malla de fibra de vidre + kraft i l'interior amb un vel de vidre, de 25 mm d'espessor, per a la formació de conductes autoportants per la distribució d'aire en climatització, resistència tèrmica 0,75 m<sup>2</sup>K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK), Euroclasse B-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1.</p>	26,68
	mt42con020	1,500 m	<p>Cinta autoadhesiva d'alumini, de 50 micres d'espessor i 65 mm d'amplada, a base de resines acríliques, pel segellat i fixació de l'aïllament.</p>	0,19
	mt42con025	0,500 U	<p>Suport metàl·lic d'acer galvanitzat per a subjecció al forjat de conducte rectangular de llana mineral per la distribució d'aire en climatització.</p>	4,37
	mt42www011	0,100 U	<p>Repercussió, per m<sup>2</sup>, de material auxiliar per a fixació i confecció de canalitzacions d'aire en instal·lacions de climatització.</p>	13,64
				1,36

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mo012		0,388 h	Oficial 1ª muntador de conductes de fibres minerals.	25,93
	mo083		0,388 h	Ajudant muntador de conductes de fibres minerals.	22,46
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	53,29
			1,500 %	Costos indirectes	54,36
Total per m² .....					55,18

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m².

46	ICR030g	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, amb comporta de regulació de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
	mt42trx081bb		1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	87,90	87,90
	mo005		0,193 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	5,00
	mo104		0,193 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,33
	%		2,000 %	Costos directes complementaris	97,23	1,94
			1,500 %	Costos indirectes	99,17	1,49
Total per U .....						100,66

Són CENT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per U.

47	ICR030h	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.			
----	---------	---	---	--	--	--



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42trx081bc	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	98,37	98,37
	mo005	0,201 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	5,21
	mo104	0,201 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	108,09	2,16
		1,500 %	Costos indirectes	110,25	1,65
Total per U .....					111,90

Són CENT ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per U.

48	ICR030i	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx081bl	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	125,75	125,75
	mo005	0,239 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	6,20
	mo104	0,239 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	5,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,31	2,75
		1,500 %	Costos indirectes	140,06	2,10
Total per U .....					142,16

Són CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
49	ICR030j	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx081bm	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	133,55
	mo005	0,253 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,253 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	145,79
		1,500 %	Costos indirectes	148,71
Total per U .....				150,94

Són CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

50	ICR030k	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx081br	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	125,75
	mo005	0,272 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,272 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
				7,05
				6,10

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	138,90
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	141,68
			Total per U .....	143,81

Són CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.

51	ICR0301	U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment amb comporta de regulació, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx081bs	1,000 U	Reixeta d'impulsió, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals i horitzontals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	141,96	141,96
	mo005	0,297 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,70
	mo104	0,297 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	6,66
	%	2,000 %	Costos directes	156,32	3,13
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	159,45	2,39
			Total per U .....		161,84

Són CENT SEIXANTA-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

52	ICR050g	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
----	---------	---	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42trx071bb	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 325x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	76,11	76,11
	mo005	0,193 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	5,00
	mo104	0,193 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,33
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	85,44	1,71
		1,500 %	Costos indirectes	87,15	1,31
Total per U .....					88,46

Són VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per U.

53	ICR050h	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx071bc	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x75 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	90,67	90,67
	mo005	0,201 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	5,21
	mo104	0,201 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,51
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	100,39	2,01
		1,500 %	Costos indirectes	102,40	1,54
Total per U .....					103,94

Són CENT TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
54	ICR050i	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx071bl	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	110,06
	mo005	0,239 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,239 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	121,62
		1,500 %	Costos indirectes	124,05
Total per U .....				125,91

Són CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per U.

55	ICR050j	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx071bm	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 625x125 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	113,96
	mo005	0,253 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,253 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	126,20
				2,52

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	128,72
				1,93
			Total per U .....	130,65

Són CENT TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per U.

56	ICR050k	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx071br	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 425x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	106,16	106,16
	mo005	0,272 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,05
	mo104	0,272 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	6,10
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	119,31	2,39
		1,500 %	Costos indirectes	121,70	1,83
			Total per U .....		123,53

Són CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.

57	ICR050l	U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos, muntada en conducte metàl·lic circular. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx071bs	1,000 U	Reixeta de retorn, per a conducte circular, de xapa d'acer galvanitzat, pintat en color a escollir de la carta RAL, amb lamel·les verticals regulables individualment, de 525x225 mm, fixació mitjançant cargols vistos.	122,68	122,68
	mo005	0,297 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,70

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo104	0,297 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	137,04
		1,500 %	Costos indirectes	139,78
Total per U .....				141,88

Són CENT QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

58	ICR070c	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació de la reixeta en el tancament. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt42trx370aa1	1,000 U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb elements de fixació.	121,15	121,15
	mo005	0,181 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	4,69
	mo104	0,181 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	4,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	129,90	2,60
		1,500 %	Costos indirectes	132,50	1,99
Total per U .....					134,49

Són CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per U.

59	ICR070d	U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat. Inclús accessoris de muntatge i elements de fixació. Inclou: Replanteig. Muntatge i fixació del marc en el tancament. Fixació de la reixeta en el marc. Connexió al conducte. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
----	---------	---	--	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt42trx370ba1	1,000 U	Reixeta d'intempèrie per a instal·lacions de ventilació, marc frontal i lamel·les de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 400x330 mm, tela metàl·lica d'acer galvanitzat amb malla de 20x20 mm, amb marc de muntatge de xapa d'acer galvanitzat, amb elements de fixació.	177,33	177,33
	mo005	0,292 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	7,57
	mo104	0,292 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	6,55
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	191,45	3,83
		1,500 %	Costos indirectes	195,28	2,93

Total per U .....: 198,21

Són CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per U.

60	ICS005	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 15 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37toa400c	15,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior.	0,25	3,75
	mt37toa110ace	15,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 40 mm de diàmetre exterior i 3,7 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,43	111,45
	mt37sve010f	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53	57,06
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23
	mt37cic020e	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per roscar, de 1 1/2" de diàmetre.	393,00	393,00
	mt37svr010e	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".	17,87	17,87



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt17coe055gt	15,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 43,5 mm de diàmetre interior i 36,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	26,07	391,05
	mt17coe110	1,005 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	19,45
	mo004	2,216 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	57,46
	mo103	2,216 h	Ajudant calefactor.	22,44	49,73
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.125,05	22,50
		1,500 %	Costos indirectes	1.147,55	17,21
Total per U .....					1.164,76

Són MIL CENT SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per U.

61	ICS005b	U	Punt d'omplert de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica, vàlvules de tall, filtre retenidor de residus, comptador d'aigua i vàlvula de retenció. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Col·locació de l'aïllament. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37tpj404c	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,42	0,84
	mt37tpj014ce	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,17	20,34
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1/2".	5,09	10,18
	mt37www060b	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	4,33	4,33
	mt37cic020a	1,000 U	Comptador d'aigua freda, per rosca, de 1/2" de diàmetre.	37,09	37,09

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37svr010a	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1/2".	4,42	4,42
	mt17coe055ci	2,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74	19,48
	mt17coe110	0,110 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	2,13
	mo004	0,488 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	12,65
	mo103	0,488 h	Ajudant calefactor.	22,44	10,95
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	122,41	2,45
		1,500 %	Costos indirectes	124,86	1,87

Total per U .....: 126,73

Són CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per U.

62	ICS011b	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt37tca400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 16/18 mm de diàmetre.	0,31	0,31
	mt37tca010ce	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,51	7,51
	mt17coe055ci	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74	9,74
	mt17coe110	0,029 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,56
	mo004	0,244 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	6,33
	mo103	0,244 h	Ajudant calefactor.	22,44	5,48
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	29,93	0,60

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	30,53
				0,46
			Total per m .....	30,99

Són TRENTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

63	ICS011c	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt37tca400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 20/22 mm de diàmetre.	0,37	0,37
	mt37tca010de	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,99	8,99
	mt17coe055di	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,93	9,93
	mt17coe110	0,035 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,68
	mo004	0,277 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	7,18
	mo103	0,277 h	Ajudant calefactor.	22,44	6,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	33,37	0,67
		1,500 %	Costos indirectes	34,04	0,51
			Total per m .....		34,55

Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
64	ICS011d	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt37tca400e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 26/28 mm de diàmetre.	0,50	0,50
	mt37tca010ee	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,99	11,99
	mt17coe055ei	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	11,89	11,89
	mt17coe110	0,045 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,87
	mo004	0,277 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	7,18
	mo103	0,277 h	Ajudant calefactor.	22,44	6,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	38,65	0,77
		1,500 %	Costos indirectes	39,42	0,59
Total per m .....					40,01

Són QUARANTA EUROS AMB U CÈNTIM per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
65	ICS011e	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	
	mt37tca400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	2,26
	mt37tca010ie	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	54,32
	mt17coe055km	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 65 mm de diàmetre interior i 29 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	22,46
	mt17coe110	0,095 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,321 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,321 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	96,40
		1,500 %	Costos indirectes	98,33
Total per m .....				99,80

Són NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
66	ICS011g	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,42
	mt37tpj014ce	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 32 mm de diàmetre exterior i 4,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,17
	mt17coe080cc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 34 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	6,70
	mt17coe120	0,631 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,053 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,180 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,180 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,62
		1,500 %	Costos indirectes	29,19
Total per m .....				29,63

Són VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
67	ICS011h	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior.	0,63
	mt37tpj014de	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 40 mm de diàmetre exterior i 5,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	15,07
	mt17coe080dc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 42 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	7,37
	mt17coe120	0,669 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,056 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,180 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,180 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,55
		1,500 %	Costos indirectes	35,24
Total per m .....				35,77

Són TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
68	ICS011i	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior.	2,18
	mt37tpj014ge	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 75 mm de diàmetre exterior i 10,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	52,43
	mt17coe080gc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 76 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	10,98
	mt17coe120	0,829 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,069 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,206 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,206 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	78,98
		1,500 %	Costos indirectes	80,56
Total per m .....				81,77

Són VUITANTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
69	ICS011j	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior.	1,56
	mt37tpj014fe	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 63 mm de diàmetre exterior i 8,6 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	37,55
	mt17coe080gc	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 76 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	10,98
	mt17coe120	0,829 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,069 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,206 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,206 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	63,48
		1,500 %	Costos indirectes	64,75
Total per m .....				65,72

Són SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
70	ICS0111	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior.	3,08
	mt37tpj014he	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	73,75
	mt17coe080ic	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	13,74
	mt17coe120	1,008 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,084 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,14
		1,500 %	Costos indirectes	107,24
Total per m .....				108,85

Són CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
71	ICS011m	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior.	4,72
	mt37tpj014ie	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 110 mm de diàmetre exterior i 15,4 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	113,27
	mt17coe080id	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 60,0 mm de gruix.	19,92
	mt17coe120	1,103 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,092 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	152,86
		1,500 %	Costos indirectes	155,92
Total per m .....				158,26

Són CENT CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
72	ICS011n	m	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. 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.	
	mt37tca400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 13/15 mm de diàmetre.	0,25
	mt37tca010be	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,95
	mt17coe055ci	1,000 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	9,74
	mt17coe110	0,025 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo004	0,244 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,244 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	28,23
		1,500 %	Costos indirectes	28,79
Total per m .....				29,22

Són VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
73	ICS011o	m	<p>Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de canonades, accessoris i peces especials. Col·locació de l'aïllament. Aplicació del revestiment superficial de l'aïllament. 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>	
	mt37tpj404h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior.	3,08
	mt37tpj014he	1,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 90 mm de diàmetre exterior i 12,3 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	73,75
	mt17coe080ic	1,000 m	Camisa aïllant cilíndrica modelada de llana de vidre, oberta longitudinalment per la generatriu, de 114 mm de diàmetre interior i 50,0 mm de gruix.	13,74
	mt17coe120	1,008 kg	Emulsió asfàltica per a protecció de camises aïllants de llana de vidre, tipus ED segons UNE 104231.	2,08
	mt27pcg010a	0,084 kg	Pintura protectora de polietilè clorosulfonat, de color blanc, per a aïllament en exteriors.	24,72
	mo004	0,215 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,215 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	105,14
		1,500 %	Costos indirectes	107,24
Total per m .....				108,85

Són CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
74	ICS015	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema d'A.C.S., format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37toa400b	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior.	0,16
	mt37toa110abe	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random (PP-R), sèrie 5, de 32 mm de diàmetre exterior i 2,9 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,80
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per rosca de 1 1/4".	17,26
	mo004	0,211 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,211 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes	37,38
		1,500 %	Costos indirectes	38,13
Total per U .....				38,70

Són TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per U.

75	ICS015b	U	Punt de buidatge de xarxa de distribució d'aigua, per a sistema de climatització, format per 2 m de tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, col·locat superficialment i vàlvula de tall. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37tpj404b	2,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior.	0,30
				0,60

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tpj014be	2,000 m	Tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 25 mm de diàmetre exterior i 3,5 mm de gruix, segons UNE-EN ISO 15874-2, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,23	14,46
	mt37sve010d	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	12,50
	mo004	0,188 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	4,87
	mo103	0,188 h	Ajudant calefactor.	22,44	4,22
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	36,65	0,73
		1,500 %	Costos indirectes	37,38	0,56
Total per U .....					37,94

Són TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

76	ICS016	U	<p>Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imat permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V. Accessoris: joc de contrabrides. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
----	--------	---	--	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37bce350wbf	1,000 U	Bomba circuladora, de rotor humit, de ferro colat, amb motor d'imant permanent, amb variador de freqüència incorporat i ventilació automàtica, amb quatre modes de funcionament seleccionables des del panell de control (mode automàtic, pressió proporcional, pressió constant i velocitat constant), model Ego 2 U slim 40-180/250 "EBARA", impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer inoxidable, coixinets de grafit, de 250 mm de longitud, connexions embridades de DN 40 mm, pressió màxima de treball 10 bar, rang de temperatura del líquid conduït de 2 a 110°C, aïllament classe F, protecció IP44, alimentació monofàsica a 230 V.	3.493,00	3.493,00
	mt37bce029b	1,000 U	Joc de contrabrides, "EBARA" o equivalent, d'acer zincat, DN 40 mm, amb junts de EPDM, cargols i femelles.	60,00	60,00
	mt37sve005e	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	112,81	225,62
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23
	mt37svr020b	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	32,48	32,48
	mt37www040b	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	34,65	69,30
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm <sup>2</sup> de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	4.131,64	82,63
		1,500 %	Costos indirectes	4.214,27	63,21
Total per U .....					4.277,48

Són QUATRE MIL DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

77	ICS020	U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V. Inclús pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules d'esfera i canonada de coure; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37bce005a	1,000 U	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímer, eix motor d'acer cromat, boques roscades mascle de 1", aïllament classe H, per a alimentació monofàsica a 230 V.	151,69	151,69
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	25,00
	mt37www060d	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,4 mm de diàmetre, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,38	9,38
	mt37svr010c	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1".	8,31	8,31
	mt37www050c	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	25,40	50,80
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígida amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígida de PVC, endollable, corbale en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	472,19	9,44
		1,500 %	Costos indirectes	481,63	7,22
Total per U .....					488,85

Són QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per U.

78	ICS020c	U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent. Inclou: Replanteig. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37bce267h	1,000 U	WIL BOMBA STRATOS MAXO 65/0,5-16 340MM PN6/10 EMBRIDAD DN65 o equivalent.	4.915,00	4.915,00
	mt37sve005e	2,000 U	Vàlvula d'esfera, DN 40 mm, cos de ferro i bola de llautó, amb brides.	112,81	225,62
	mt37www060g	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23	24,23

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37svr020b	1,000 U	Vàlvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro colat i clapeta, eix i ressort d'acer inoxidable, DN 40 mm, PN 16 atm.	32,48	32,48
	mt37www040b	2,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb brides DN 40 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	34,65	69,30
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	44,38
	mt37sve010b	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1/2".	5,09	10,18
	mt37tca010ba	0,350 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	4,96	1,74
	mt35aia090aa	3,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color negre, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 2 joules, temperatura de treball -5°C fins 60°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	1,27	3,81
	mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Eca segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de PVC (V). Segons UNE 21031-3.	0,68	6,12
	mo005	3,324 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	86,19
	mo104	3,324 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	74,59
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	5.493,64	109,87
		1,500 %	Costos indirectes	5.603,51	84,05
Total per U .....					5.687,56

Són CINC MIL SIS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
79	ICS040	U	Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vex010x	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 700 l, de 2085 mm d'altura i 700 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2" de diàmetre i 10 bar de pressió.	1.262,94
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,496 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,496 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.379,68
		1,500 %	Costos indirectes	1.407,27
Total per U .....				1.428,38

Són MIL QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per U.

80	ICS040b	U	Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vex010p	1,000 U	Vas d'expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm d'altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió.	430,59
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,274 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,274 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	536,59
		1,500 %	Costos indirectes	547,32
Total per U .....				555,53

Són CINC-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
81	ICS045	U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38vex020i	1,000 U	Vas d'expansió per a A.C.S. d'acer vitrificat, capacitat 150 l, pressió màxima 10 bar.	287,63
	mt42www040	1,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
	mo004	1,164 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	1,164 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	388,31
		1,500 %	Costos indirectes	396,08
Total per U .....				402,02

Són QUATRE-CENTS DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS per U.

82	ICS060	U	Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38the300b	1,000 U	Acumulador per a producció d'A.C.S., de 1500 l de capacitat, 1280 mm de diàmetre i 1841 mm d'altura, pressió màxima de treball 8 bar, format per bóta d'acer amb revestiment epoxídic, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà lliure de CFC, boca lateral DN 400, revestiment extern de polièster i ànode de magnesi, temperatura màxima de treball 90°C.	6.022,58
	mt37sve010f	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,45
	mo004	1,995 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
				51,73

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo103	1,995 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6.234,65
		1,500 %	Costos indirectes	6.359,34
Total per U .....				6.454,73

Són SIS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per U.

83	ICS065	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt38aci010G	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 1000 l, altura 1840 mm, diàmetre 950 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	2.196,00	2.196,00
	mt37sve010i	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	117,63	470,52
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,68	1,68
	mo004	1,662 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	43,10
	mo103	1,662 h	Ajudant calefactor.	22,44	37,30
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	2.748,60	54,97
		1,500 %	Costos indirectes	2.803,57	42,05
Total per U .....					2.845,62

Són DOS MIL VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per U.

84	ICS065b	U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres. Inclús vàlvules de tall, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt38aci010z	1,000 U	Acumulador d'inèrcia, d'acer negre, 500 l, altura 1730 mm, diàmetre 770 mm, aïllament de 50 mm d'espessor amb poliuretà d'alta densitat, amb termòmetres.	1.127,72	1.127,72
	mt37sve010i	4,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	117,63	470,52
	mt38www010	1,000 U	Material auxiliar per instal·lacions de calefacció.	1,68	1,68
	mo004	1,108 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	28,73
	mo103	1,108 h	Ajudant calefactor.	22,44	24,86

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	1.653,51
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	1.686,58
			Total per U .....	1.711,88

Són MIL SET-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

85	ICS070	U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclús vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt38csg310I	1,000 U	Bescanviador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 146 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C.	1.100,00	1.100,00
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	25,00
	mt37sve010e	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,26	34,52
	mt42www040	4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38	177,52
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,70	218,80
	mt38www011	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions d'A.C.S.	1,45	1,45
	mo004	1,662 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93	43,10
	mo103	1,662 h	Ajudant calefactor.	22,44	37,30
	%	2,000 %	Costos directes	1.637,69	32,75
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	1.670,44	25,06
			Total per U .....		1.695,50

Són MIL SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
86	ICS075	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010f	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	34,11
		1,500 %	Costos indirectes	34,79
Total per U .....				35,31

Són TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per U.

87	ICS075b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,09
		1,500 %	Costos indirectes	13,35
Total per U .....				13,55

Són TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
88	ICS075c	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2". Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació de la vàlvula. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37svr010e	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 1 1/2".	17,87
	mt38www012	0,100 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,45
		1,500 %	Costos indirectes	23,92
Total per U .....				24,28

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per U.

89	ICS080	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sgl020a	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C.	18,43
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	23,91
		1,500 %	Costos indirectes	24,39
Total per U .....				24,76

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
90	ICS080b	U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclús elements de muntatge i accessoris necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sgl020d	1,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,111 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	mo103	0,111 h	Ajudant calefactor.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,48
		1,500 %	Costos indirectes	14,77
Total per U .....				14,99

Són CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per U.

91	ICS097	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116aa	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,1 a 4,47 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	53,63
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	65,23
		1,500 %	Costos indirectes	66,53
Total per U .....				67,53

Són SEIXANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
92	ICS097b	U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116bb	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat estàtic, camp de regulació de 0,13 a 5,9 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 3/4" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	61,85
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,45
		1,500 %	Costos indirectes	74,92
Total per U .....				76,04

Són SETANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

93	ICS097c	U	Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt38sth116ee	1,000 U	Vàlvula d'equilibrat automàtic, camp de regulació de 0,23 a 21,09 m³/h, amb cos de bronze, preses per a mesurament de pressió, volant amb 40 posicions d'ajust, vàlvula de purga, connexions roscades femella de 1 1/2" de diàmetre i temperatura màxima de 110°C.	700,00
	mt38www012	0,050 U	Material auxiliar per a instal·lacions de calefacció i A.C.S.	2,10
	mo004	0,443 h	Oficial 1ª calefactor.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	711,60
		1,500 %	Costos indirectes	725,83
Total per U .....				736,72

Són SET-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
94	ICT100	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx551	1,000 U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs, model UTA GC 3.0 HH 171 HO RER	12.488,00
	mo005	0,923 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	0,923 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12.532,64
		1,500 %	Costos indirectes	12.783,29
Total per U .....				12.975,04

Són DOTZE MIL NOU-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

95	ICT100b	U	Unitat de tractament d'aire, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx552a	1,000 U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs, model UTA GC 1.5 HH 171 HO RER	11.294,00
	mo005	2,041 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	2,041 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	11.392,72
		1,500 %	Costos indirectes	11.620,57
Total per U .....				11.794,88

Són ONZE MIL SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
96	ICT100c	U	Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx552b	1,000 U	Unitat de tractament d'aire, model GC 3.0 HH 171 HO RER segons documentació de projecte.	16.694,00
	mo005	3,076 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	3,076 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16.842,79
		1,500 %	Costos indirectes	17.179,65
Total per U .....				17.437,34

Són DISSET MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

97	ICT100d	U	Climatitzadora (UTA) a dos tubs GC 7.5 HH 171 HO RER o equivalent. Totalment muntada, connexionada i posada en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, elèctrica, de recollida de condensats, i de conductes. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt42trx555	1,000 U	UTA GC 7.5 HH 171 HO RER	20.344,00
	mo005	6,844 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93
	mo104	6,844 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20.675,04
		1,500 %	Costos indirectes	21.088,54
Total per U .....				21.404,87

Són VINT-I-U MIL QUATRE-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
98	ICV005	U	<p>Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal, amb refrigerant R-407C, amb manòmetres, termòmetres, vàlvula de seguretat, purgador, filtre. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Inclou sondes i connexionat.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou els elements antivibratori de terra.</p> <p>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris.</p> <p>Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
mt42bcc200b		1,000 U	Unitat compacta aigua-aire-aigua bomba de calor de producció simultània d'aigua freda i d'aigua calenta, sistema de quatre tubs, potència frigorífica nominal de 30,8 kW i potència calorífica nominal de 43,5 kW, (temperatura de sortida de l'aigua freda: 7°C, salt tèrmic: 5°C, i temperatura de sortida de l'aigua calenta: 50°C), cabal d'aigua nominal de 5,3 m³/h, cabal d'aire nominal de 13000 m³/h i potència sonora de 61,5 dBA; amb interruptor de cabal; inclús transport fins a peu d'obra sobre camió.	8.236,00
mt37www060g		2,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	24,23
mt37www050f		4,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 1 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	45,94
mt42www040		4,000 U	Manòmetre amb bany de glicerina i diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	44,38
				177,52
				48,46
				183,76

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37sgl020d	2,000 U	Purgador automàtic d'aire amb boia i rosca de 1/2" de diàmetre, cos i tapa de llautó, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 110°C.	9,00	18,00
	mt42www050	4,000 U	Termòmetre bimetal·lic, diàmetre d'esfera de 100 mm, amb presa vertical, amb beina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	54,70	218,80
	mt37svs010h	2,000 U	Vàlvula de seguretat, de llautó, amb rosca de 3/4" de diàmetre, tarada a 4 bar de pressió.	8,73	17,46
	mo005	16,562 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	429,45
	mo104	16,562 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	371,65
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	9.701,10	194,02
		1,500 %	Costos indirectes	9.895,12	148,43
Total per U .....					10.043,55

Són DEU MIL QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per U.

99	ICV010	U	<p>AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent. Totalment muntada, connexionada i engegada per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Inclou: Replanteig de la unitat. Col·locació i fixació de la unitat i els seus accessoris. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua i elèctrica i de recollida de condensats.</p> <p>EQUIP DE COMANAMENT REMOT</p> <p>4 SONTA T1/T5/TW2/TBT-1/T-SOLAR AQUARIS MD/PRO/PRO MAX/HT PRO</p> <p>CABLEJAT I CONEXIONAT DE SONTES I COMANAMENT</p> <p>Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt42fer047a	1,000 U	AEROTERMIA MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290 o equivalent.	12.392,00	12.392,00
	mt42fer060a	1,000 U	Kit d'amortidors antivibració de terra	100,47	100,47
	mt37sve010d	2,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1".	12,50	25,00
	mo005	4,582 h	Oficial 1ª instal·lador de climatització.	25,93	118,81
	mo104	4,582 h	Ajudant instal·lador de climatització.	22,44	102,82
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	12.739,10	254,78
		1,500 %	Costos indirectes	12.993,88	194,91
Total per U .....					13.188,79

Són TRETZE MIL CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
100	IFB010	U	Alimentació d'aigua potable, de 10,41 m de longitud, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tub i accessoris. Realització de proves de servei. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37tca400i	10,410 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	23,53
	mt37tca010ig	10,410 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 30% en concepte d'accessoris i peces especials.	612,63
	mo008	2,538 h	Oficial 1ª lampista.	65,81
	mo107	2,538 h	Ajudant lampista.	66,90
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,38
		1,500 %	Costos indirectes	11,76
Total per U .....				796,01
Són SET-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB U CÈNTIM per U.				



Num.	Codi	U	Descripció	Total
101	IFD010	U	<p>Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impulsió de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i d'errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressòstat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable. Inclús tubs entre els distints elements i accessoris. Totalment muntat, connexionat i posat en marxa per l'empresa instal·ladora per a la comprovació del seu correcte funcionament. Sense incloure la instal·lació elèctrica.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació del dipòsit. Col·locació i fixació del grup de pressió. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Connexions de la bomba amb el dipòsit. Connexionat. Posada en marxa.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37bcw197	1,000 U	Grup de pressió, format per 2 bombes centrífugues electròniques multietapes de 8 etapes, verticals, amb rodets, difusors i totes les peces en contacte amb el mitjà d'impulsió d'acer inoxidable, connexió en aspiració de 3", connexió en impulsió de 3", tancament mecànic independent del sentit de gir, unitat de regulació electrònica per a la regulació i commutació de totes les bombes instal·lades amb variador de freqüència integrat, amb pantalla LCD per a indicació dels estats de treball i de la pressió actual i botó monocomandament per a la introducció de la pressió nominal i de tots els paràmetres, memòria per a historials de treball i de errades i interfície per a integració en sistemes GTC, motors de rotor sec amb una potència nominal total de 11 kW, 3770 r.p.m. nominals, alimentació trifàsica (400V/50Hz), amb protecció tèrmica integrada i contra marxa en sec, protecció IP55, aïllament classe F, got d'expansió de membrana de 24 l, vàlvules de tall i antiretorn, pressostat, manòmetre, sensor de pressió, bancada, col·lectors d'acer inoxidable.	12.000,00	12.000,00
	mt37www050h	1,000 U	Maneguet antivibració, de goma, amb rosca de 2 1/2", per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	87,77	87,77
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	6,773 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	175,62
	mo107	3,387 h	Ajudant lampista.	26,36	89,28
	%	4,000 %	Costos directes complementaris	12.354,11	494,16
		1,500 %	Costos indirectes	12.848,27	192,72
Total per U .....					13.040,99

Són TRETZE MIL QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
102	IFD020	U	Dipòsit auxiliar d'alimentació, per a proveïment del grup de pressió, de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 2" DN 50 mm i vàlvula de flotador per a l'entrada aixeta d'esfera per a buidatge; vàlvula de tall de comporta de llautó fos de 1" DN 25 mm per a la sortida; dos interruptors per a nivell màxim i nivell mínim. Fins i tot material auxiliar. Totalment muntat, connexionat i provat. Inclou: Replanteig. Neteja de la base de suport del dipòsit. Col·locació, fixació i muntatge del dipòsit. Col·locació i muntatge de vàlvules. Col·locació i fixació de canonades i accessoris. Col·locació dels interruptors de nivell. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51
	mt37svc010o	1,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 2".	30,47
	mt37vfl010f	1,000 U	Vàlvula de flotador de 2" de diàmetre, per a una pressió màxima de 5 bar, amb cos de llautó, boia esfèrica roscada de llautó i obturador de goma.	246,68
	mt37dps030f	1,000 U	Dipòsit de polièster reforçat amb fibra de vidre, prismàtic, de 1150 l, amb tapa, airejador i sobreeixidor, per col·locar en superfície.	677,98
	mt37inl010	2,000 U	Interruptor de nivell de 10 A, amb boia, contrapès i cable.	15,43
	mt37svc010f	1,000 U	Vàlvula de comporta de llautó fosa, per roscar, de 1".	9,40
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	1,920 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	1,920 h	Ajudant lampista.	26,36
	mo003	0,276 h	Oficial 1ª electricista.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	1.111,90
		1,500 %	Costos indirectes	1.134,14
Total per U .....				1.151,15

Són MIL CENT CINQUANTA-U EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
103	IFI005	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400a	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 10/12 mm de diàmetre.	0,23
	mt37tca010ac	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,87
	mo008	0,155 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,155 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	13,21
		1,500 %	Costos indirectes	13,47
			Total per m .....	13,67
Són TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m.				
104	IFI005b	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 16/18 mm de diàmetre.	0,31
	mt37tca010cc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 16/18 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,88
	mo008	0,155 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,155 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,30

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	15,61
				0,23
			Total per m .....	15,84

Són QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

105	IFI005c	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 20/22 mm de diàmetre.	0,37	0,37
	mt37tca010dc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 20/22 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,24	8,24
	mo008	0,166 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,30
	mo107	0,166 h	Ajudant lampista.	26,36	4,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,29	0,35
		1,500 %	Costos indirectes	17,64	0,26
			Total per m .....		17,90

Són DISSET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m.

106	IFI005d	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 26/28 mm de diàmetre.	0,50	0,50

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tca010ec	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 26/28 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,99	10,99
	mo008	0,177 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,59
	mo107	0,177 h	Ajudant lampista.	26,36	4,67
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,75	0,42
		1,500 %	Costos indirectes	21,17	0,32
Total per m .....					21,49

Són VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m.

107	IFI005e	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>		
	mt37tca400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 33/35 mm de diàmetre.	0,66	0,66
	mt37tca010fc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 33/35 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	14,52	14,52
	mo008	0,199 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	5,16
	mo107	0,199 h	Ajudant lampista.	26,36	5,25
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	25,59	0,51
		1,500 %	Costos indirectes	26,10	0,39
Total per m .....					26,49

Són VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
108	IFI005f	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 40/42 mm de diàmetre.	0,81
	mt37tca010gc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 40/42 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	17,80
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,17
		1,500 %	Costos indirectes	30,77
			Total per m .....	31,23
Són TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.				
109	IFI005g	m	<p>Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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>	
	mt37tca400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 51/54 mm de diàmetre.	1,22
	mt37tca010hc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 51/54 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	27,04
	mo008	0,221 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,221 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	39,82

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	40,62
				0,61
			Total per m .....	41,23

Són QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m.

110	IFI005h	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 61/64 mm de diàmetre.	2,26	2,26
	mt37tca010ic	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 61/64 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	49,79	49,79
	mo008	0,243 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	6,30
	mo107	0,243 h	Ajudant lampista.	26,36	6,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	64,76	1,30
		1,500 %	Costos indirectes	66,06	0,99
			Total per m .....		67,05

Són SEIXANTA-SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS per m.

111	IFI005i	m	Canonada per instal·lació interior, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de tub i accessoris. 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.		
	mt37tca400j	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de coure rígid, de 73/76 mm de diàmetre.	2,64	2,64



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt37tca010jc	1,000 m	Tub de coure rígid amb paret de 1,5 mm de gruix i 73/76 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	58,25	58,25
	mo008	0,243 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	6,30
	mo107	0,243 h	Ajudant lampista.	26,36	6,41
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	73,60	1,47
		1,500 %	Costos indirectes	75,07	1,13
Total per m .....					76,20

Són SETANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per m.

112	IFI008	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37sve010c	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3/4".	7,51	7,51
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	0,157 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,07
	mo107	0,157 h	Ajudant lampista.	26,36	4,14
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	17,16	0,34
		1,500 %	Costos indirectes	17,50	0,26
Total per U .....					17,76

Són DISSET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per U.

113	IFI008b	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt37sve010e	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/4".	17,26	17,26
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44	1,44
	mo008	0,267 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	6,92
	mo107	0,267 h	Ajudant lampista.	26,36	7,04
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	32,66	0,65
		1,500 %	Costos indirectes	33,31	0,50
Total per U .....					33,81

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
114	IFI008c	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2". Inclou: Replanteig. Connexió de la vàlvula als tubs. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010f	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 1 1/2".	28,53
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,341 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,341 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	47,80
		1,500 %	Costos indirectes	48,76
Total per U .....				49,49

Són QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per U.

115	IFW010	U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3". Inclou: Replanteig. Col·locació, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37sve010i	1,000 U	Vàlvula d'esfera de llautó niquelat per roscar de 3".	117,63
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,615 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,615 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	151,23
		1,500 %	Costos indirectes	154,25
Total per U .....				156,56

Són CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
116	IFW020	U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37www060h	1,000 U	Filtre retenidor de residus de llautó, amb tamís d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	53,07
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,222 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,222 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,12
		1,500 %	Costos indirectes	67,44
Total per U .....				68,45

Són SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per U.

117	IFW040	U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2". Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt37svr010g	1,000 U	Vàlvula de retenció de llautó per roscar de 2 1/2".	54,18
	mt37www010	1,000 U	Material auxiliar per a instal·lacions de lampisteria.	1,44
	mo008	0,222 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,222 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	67,23
		1,500 %	Costos indirectes	68,57
Total per U .....				69,60

Són SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
118	IMP01		Partida alçada d'imprevistos a justificar en obra per a la correcta execució de les instal·lacions. Amb un valor total de 8.735,80€ (Vuit mil set-cents trenta-cinc euros amb vuitanta cèntims d'euro).	
			Sense descomposició	8.606,70
		1,500 %	Costos indirectes	129,10
			Total per .....	8.735,80

Són VUIT MIL SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB  
VUITANTA CÈNTIMS per .

119	IOB022	m	Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt. Col·locació de tubs. 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.		
	mt08tan330e	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 1 1/4" DN 32 mm.	0,84	0,84
	mt08tan010ed	1,000 m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, sèrie M, de 1 1/4" DN 32 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,99	7,99
	mt27pfi030	0,016 kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,62	0,15
	mt27ess010e	0,034 kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,33	0,25
	mo008	0,354 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	9,18
	mo107	0,386 h	Ajudant lampista.	26,36	10,17
	mo038	0,064 h	Oficial 1ª pintor.	25,11	1,61
	%	2,000 %	Costos directes	30,19	0,60
		1,500 %	Costos indirectes	30,79	0,46
			Total per m .....		31,25

Són TRENTA-U EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
120	IOB022b	m	<p>Xarxa aèria de distribució d'aigua per proveïment dels equips d'extinció d'incendis, formada per canonada d'acer negre amb soldadura longitudinal, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre, unió roscada, sense calorifugar, que arrenca des de la font de proveïment d'aigua fins a cada equip d'extinció d'incendis. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials, mà d'emprimació antioxidant d'almenys 50 micres de gruix, i dos passades d'esmalt vermell d'almenys 40 microns de gruix cadascuna.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Raspat i neteja d'òxids. Aplicació d'emprimació antioxidant i esmalt.</p> <p>Col·locació de tubs. 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>	
	mt08tan330h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades d'acer, de 2 1/2" DN 65 mm.	1,75
	mt08tan010hd	1,000 m	Tub d'acer negre, amb soldadura longitudinal per resistència elèctrica, sèrie M, de 2 1/2" DN 65 mm de diàmetre i 3,6 mm de gruix, segons UNE-EN 10255, amb el preu incrementat el 15% en concepte d'accessoris i peces especials.	16,79
	mt27pfi030	0,028 kg	Emprimació antioxidant amb poliuretà.	9,62
	mt27ess010e	0,059 kg	Esmalt sintètic, color vermell RAL 3000, per aplicar sobre superfícies metàl·liques, aspecte brillant.	7,33
	mo008	0,486 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,543 h	Ajudant lampista.	26,36
	mo038	0,113 h	Oficial 1ª pintor.	25,11
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	48,99
		1,500 %	Costos indirectes	49,97
Total per m .....				50,72

Són CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
121	IOB030	U	<p>Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar. Instal·lació en superfície. Inclús, accessoris i elements de fixació.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació de l'armari. Connexionat.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt41bae010aaa	1,000 U	Boca d'incendi equipada (BIE), de 25 mm (1") i de 680x480x215 mm, composta de: armari construït en acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000 i porta semicega amb finestra de metacrilat d'acer de 1,2 mm d'espessor, acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000; enrotlladora metàl·lica giratòria fixa, pintada en vermell epoxi, amb alimentació axial; mànega semirígida de 20 m de longitud; llança de tres efectes (tancament, polvorització i raig compacte) construïda en plàstic ABS i vàlvula de tancament tipus esfera de 25 mm (1"), de llautó, amb manòmetre 0-16 bar; per instal·lar en superfície. Coeficient de descàrrega K de 42 (mètric). Inclús accessoris i elements de fixació. Certificada per AENOR segons UNE-EN 671-1.	376,08	376,08
	mo008	1,216 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	31,53
	mo107	1,216 h	Ajudant lampista.	26,36	32,05
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	439,66	8,79
		1,500 %	Costos indirectes	448,45	6,73
Total per U .....					455,18
Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U.					

Són QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
122	IOD005	U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA. Instal·lació en parament interior. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41pig140	1,000 U	Sirena electrònica, de color vermell, amb senyal òptica i acústica, alimentació a 24 Vcc, potència sonora de 100 dB a 1 m i consum de 68 mA, per instal·lar en parament interior, segons UNE-EN 54-3. Inclús elements de fixació.	142,59
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	169,39
		1,500 %	Costos indirectes	172,78
Total per U .....				175,37

Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per U.

123	IOD008	U	Electroimant per retenció de porta tallafocs, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, polsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament i a la porta. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41pig250	1,000 U	Electroimant per retenció de porta tallafocs, de 24 Vcc i 590 N de força màxima de retenció, amb caixa de bornes de ABS, polsador de desbloqueig i placa d'ancoratge articulada, segons UNE-EN 1155. Inclús elements de fixació.	47,53
	mo006	0,222 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,222 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	58,27
				1,17

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	59,44
				0,89
			Total per U .....	60,33

Són SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per U.

124	IOD020	m	Canalització de protecció de cablejat, formada per tub de PVC rígid, blindat, endollable, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, amb IP44, resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules. Instal·lació en superfície. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles). Inclou: Replanteig i traçat de la línia. Col·locació i fixació de tubs. 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.		
	mt35aia220a	1,000 m	Tub rígid de PVC, endollable, corbable en calent, de color gris RAL 7035, de 16 mm de diàmetre nominal, per a canalització fixa en superfície. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -15°C fins 90°C, amb grau de protecció IP44 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	2,58	2,58
	mo006	0,089 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	2,31
	mo105	0,089 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	2,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,89	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	7,03	0,11
			Total per m .....		7,14

Són SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
125	IOD030	m	<p>Cablejat format per cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Inclús quants accessoris siguin necessaris per a la seva correcta instal·lació.</p> <p>Inclou: Estesa de cables.</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>		
	mt35ccg010a	1,000 m	Cable bipolar RZ1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 0,6/1 kV, reacció al foc classe Cca-slb,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2x1,5 mm² de secció, amb aïllament de polietilè reticulat (R) i coberta de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 21123-4.	2,09	2,09
	mo006	0,022 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	0,57
	mo105	0,022 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	0,49
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	3,15	0,06
		1,500 %	Costos indirectes	3,21	0,05
Total per m .....					3,26

Són TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
126	IOD100	U	Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, de 1 llaços composta per central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa d'ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, amb mòdul de supervisió de sirena, mòdul de maniobra direccionable i mòdul de comunicació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Col·locació de les bateries. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
mt41pig500a		1,000 U	Central de detecció automàtica d'incendis, analògica, multiprocessada, de 1 llaç de detecció, de 128 direccions de capacitat màxima, amb caixa metàl·lica i tapa de ABS, amb mòdul d'alimentació, rectificador de corrent i carregador de bateria, mòdul de control amb display retroil·luminat, leds indicadors d'alarma i avaria, teclat de membrana d'accés a menú de control i programació, registre històric de les últimes 1000 incidències, fins a 1 zones totalment programables i interfície USB per a la comunicació de dades, la programació i el manteniment remot, segons UNE 23007-2 i UNE 23007-4.	775,03
mt41rte030d		2,000 U	Bateria de 12 V i 7 Ah.	24,86
mt41pig032		1,000 U	Mòdul de supervisió de sirena o campana.	7,84
mt41pig502		1,000 U	Mòdul de maniobra direccionable amb aïllador de curtcircuit, configurable com a sortida o entrada, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació color verd, led indicador d'alarma color vermell i sortida per a pilot de senyalització remota, inclús caixa estanca.	73,72
mt41pig504		1,000 U	Mòdul de comunicació, amb interfície RS232 i RS485 per a la comunicació de dades.	119,31
mo006		4,045 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
mo105		4,045 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	1.221,28
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	1.245,71
			Total per U .....	1.264,40

Són MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per U.

127	IOD102	U	<p>Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccionable amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, per instal·lació amb canalització de protecció de cablejat fixa en superfície. Inclús sòcol suplementari, base universal i elements de fixació.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització de protecció de cablejat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Fixació del sòcol suplementari. Fixació de la base. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt41pig520	1,000 U	Detector òptic de fums i tèrmic analògic direccionable amb aïllador de curtcircuit, de ABS color blanc, format per un element sensible a els fums clars i a l'increment lent de la temperatura per a una temperatura màxima d'alarma de 58°C, per alimentació de 12 a 24 Vcc, amb led d'activació i indicador d'alarma i sortida per a pilot de senyalització remota, segons UNE-EN 54-5 i UNE-EN 54-7.	45,59	45,59
	mt41pig550	1,000 U	Base universal, de ABS color blanc, per a detector analògic. Inclús elements de fixació.	14,55	14,55
	mt41pig551	1,000 U	Sòcol suplementari de base universal, de ABS color blanc, per instal·lació amb canalització fixa en superfície.	7,76	7,76
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93	14,37
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44	12,43
	%	2,000 %	Costos directes	94,70	1,89
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	96,59	1,45
			Total per U .....		98,04

Són NORANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
128	IOD104	U	Polsador d'alarma analògic direccionable de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41pig560	1,000 U	Polsador d'alarma analògic direccionable de rearmament manual amb aïllador de curtcircuit, de ABS color vermell, amb led d'activació i indicador d'alarma, segons UNE-EN 54-11. Inclús elements de fixació.	39,77
	mo006	0,554 h	Oficial 1ª instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	25,93
	mo105	0,554 h	Ajudant instal·lador de xarxes i equips de detecció i seguretat.	22,44
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	66,57
		1,500 %	Costos indirectes	67,90
Total per U .....				68,92

Són SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per U.

129	IOS010	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41sny010ga	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 210x210 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	5,94
	mo113	0,332 h	Peó ordinari construcció.	24,86
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,19
		1,500 %	Costos indirectes	14,47
Total per U .....				14,69

Són CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
130	IOS010b	U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm. Inclús elements de fixació. Inclou: Replanteig. Fixació al parament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt41sny010ge	1,000 U	Placa de senyalització de equips contra incendis, de PVC fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 420x420 mm, segons UNE 23033-1. Inclús elements de fixació.	17,44
	mol13	0,332 h	Peó ordinari construcció.	24,86
	%	2,000 %	Costos directes	25,69
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	26,20
Total per U .....				86,59

Són VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.

131	IOX010	U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
	mt41ixi110v	1,000 U	Extintor portàtil de pols químic ABC polivalent, amb pressió incorporada amb nitrogen, amb 6 kg d'agent extintor, d'eficàcia 27A-183B, amb casc d'acer amb revestiment interior resistent a la corrosió i acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, tub sonda, vàlvula de palanca, anella de seguretat, manòmetre, base de plàstic i mànega amb filtre difusor, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	36,99
				36,99

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt4lixw110a	1,000 U	Armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x640x220 mm, per a extintor de pols de 6 a 12 kg, amb accessoris de muntatge.	54,48	54,48
	mo113	0,831 h	Peó ordinari construcció.	24,86	20,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	112,13	2,24
		1,500 %	Costos indirectes	114,37	1,72
Total per U .....					116,09

Són CENT SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per U.

132	IOX010b	U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, allotjat en armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm. Inclús accessoris de muntatge. Inclou: Fixació de l'armari al parament. Col·locació de l'extintor dintre de l'armari. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.		
	mt4lixo110d	1,000 U	Extintor portàtil de neu carbònica CO2, amb 5 kg d'agent extintor, d'eficàcia 89B, amb casc d'acer amb acabat exterior amb pintura epoxi color vermell, vàlvula de palanca, anella de seguretat, mànega i trompa difusora, amb suport i accessoris de muntatge, segons UNE-EN 3.	91,77	91,77
	mt4lixw120a	1,000 U	Armari de xapa d'acer acabat amb pintura epoxi color vermell RAL 3000, amb porta cega, de 270x840x220 mm, per a extintor de neu carbònica CO2 de 5 kg, amb accessoris de muntatge.	78,37	78,37
	mo113	0,831 h	Peó ordinari construcció.	24,86	20,66
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	190,80	3,82
		1,500 %	Costos indirectes	194,62	2,92
Total per U .....					197,54

Són CENT NORANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
133	IPE030	U	<p>Sistema extern de protecció enfront el llamp, format per parallamps amb dispositiu d'encebament tipus "PDC", avanç de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), col·locat en coberta sobre màntil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud. Inclús suports, peces especials, platina conductora de coure estanyat, vies d'espurnes, comptador dels impactes de llamp rebuts, tub de protecció de la baixada i presa de terra amb platina conductora de coure estanyat.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació del màntil. Execució de la connexió a terra. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt41pea010cqa	1,000 U	Parallamps tipus "PDC" amb dispositiu d'encebament de polsat elèctric, avanç en l'encebat de 15 µs i radi de protecció de 38 m per a un nivell de protecció 2 segons DB SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat (CTE), de 1 m d'altura, segons UNE 21186.	1.744,37
	mt41paa010a	1,000 U	Peça d'adaptació capçal-màntil i acoblament capçal-màntil-conductor, de llautó, per a màntil de 1 1/2" i baixant interior amb cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina conductora de coure estanyat de 30x2 mm.	79,20
	mt41paa020a	1,000 U	Màntil d'acer galvanitzat en calent, de 1 1/2" de diàmetre i 6 m de longitud, per a fixació a mur o estructura.	277,16
	mt41paa040a	1,000 U	Trípode d'ancoratge per a màntil, amb placa base de 500x500x10 mm, d'acer galvanitzat en calent, de 1 m de longitud, per a fixar amb cargols a coberta.	499,91
	mt41pca010a	30,800 m	Platina conductora de coure estanyat, nua, de 30x2 mm.	51,39
	mt41paa056a	7,000 U	Suport piramidal per a conductor de 8 mm de diàmetre o platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció, per a fixació de la grapa a superfícies horitzontals.	10,97
	mt41paa050a	8,000 U	Grapa d'acer inoxidable, per a fixació de platina conductora d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció a paret.	24,76
	mt41paa080a	1,000 U	Via d'espurnes, per a unió de preses de terra.	271,38

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt41paa053a	1,000 U	Maneguet de llautó de 55x55 mm amb placa intermèdia, per a unió múltiple de cables de coure de 8 a 10 mm de diàmetre i platines conductores de coure estanyat de 30x2 mm.	32,79	32,79
	mt41paa060a	1,000 U	Comptador mecànic dels impactes de llamp rebuts pel sistema de protecció.	529,63	529,63
	mt41paa052a	1,000 U	Maneguet seccionador de llautó, de 70x50x15 mm, amb sistema de frontissa, per a unió de platines conductores d'entre 30x2 mm i 30x3,5 mm de secció.	42,34	42,34
	mt41pca020a	1,000 U	Tub d'acer galvanitzat, de 2 m de longitud, per a la protecció de la baixada de la platina conductora.	57,51	57,51
	mt35ata010a	3,000 U	Pericó de polipropilè per a connexió a terra, de 250x250x250 mm, amb tapa de registre.	133,48	400,44
	mt35ata020a	2,000 U	Pont per a comprovació de connexió de terra de l'instal·lació elèctrica.	101,20	202,40
	mt35ate020a	2,000 U	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 254 µm, fabricat en acer, de 14,3 mm de diàmetre i 2 m de longitud.	50,80	101,60
	mt41paa140a	2,000 U	Peça de llautó, per a unió d'elèctrode de presa de terra a cable de coure de 8 a 10 mm de diàmetre o platina conductora de coure estanyat de 30x2 mm.	21,45	42,90
	mt35ate010a	1,000 U	Elèctrode dinàmic per a xarxa de connexió a terra, de 28 mm de diàmetre i 2,5 m de longitud, de llarga durada, amb efecte condensador.	380,95	380,95
	mt35ata030a	2,000 U	Pot de 5 kg de gel concentrat, ecològic i no corrosiu, per a la preparació de 20 litres de millorant de la conductivitat de postes a terra.	101,05	202,10
	mo007	15,592 h	Oficial 1ª instal·lador de parallamps.	25,93	404,30
	mo106	15,592 h	Ajudant instal·lador de parallamps.	22,44	349,88
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7.476,54	149,53
		1,500 %	Costos indirectes	7.626,07	114,39
Total per U .....					7.740,46

Són SET MIL SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB  
QUARANTA-SIS CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
134	ISB010	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.	
	mt36tpj410d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,11
	mt36tpj010di	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	15,61
	mo008	0,298 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,232 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	30,57
		1,500 %	Costos indirectes	31,18
Total per m .....				31,65

Són TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m.

135	ISB010b	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.	
-----	---------	---	--	--

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt36tpj410f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	2,28	2,28
	mt36tpj010fi	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 125 mm de diàmetre i 3,9 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 40% en concepte d'accessoris i peces especials.	31,99	31,99
	mo008	0,353 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	9,15
	mo107	0,259 h	Ajudant lampista.	26,36	6,83
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	50,25	1,01
		1,500 %	Costos indirectes	51,26	0,77
Total per m .....					52,03

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m.

136	ISB010c	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.		
	mt36tpj410c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	0,90	0,90
	mt36tpj010ce	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 75 mm de diàmetre i 2,3 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	10,71	10,71
	mo008	0,193 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	5,00
	mo107	0,154 h	Ajudant lampista.	26,36	4,06
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	20,67	0,41
		1,500 %	Costos indirectes	21,08	0,32
Total per m .....					21,40

Són VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
137	ISB010d	m	Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, formada per tub de polipropilè amb càrrega mineral, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix; unió a pressió amb junta elàstica. Inclús, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris 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.	
	mt36tpj410d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre, inclús abraçadores acústiques.	1,11
	mt36tpj010de	1,000 m	Tub de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, de 90 mm de diàmetre i 2,8 mm de gruix, amb extrem atrompetat i junta elàstica, amb el preu incrementat el 20% en concepte d'accessoris i peces especials.	13,37
	mo008	0,208 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,162 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	24,14
		1,500 %	Costos indirectes	24,62
Total per m .....				24,99
Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.				
138	ISB044	U	Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	
	mt36vpj030b	1,000 U	Barret de ventilació de PVC, de 90 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	21,57
	mt11var009	0,005 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,003 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,165 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,165 h	Ajudant lampista.	26,36

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	%	2,000 %	Costos directes	30,55
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	31,16
			Total per U .....	31,63

Són TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per U.

139	ISB044b	U	Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació, connectat a l'extrem superior del baixant amb unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC. Inclou: Replanteig. Muntatge i connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	mt36vpj030d	1,000 U	Barret de ventilació de PVC, de 125 mm de diàmetre, per a canonada de ventilació.	29,43	29,43
	mt11var009	0,009 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	0,36
	mt11var010	0,004 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,20
	mo008	0,165 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	4,28
	mo107	0,165 h	Ajudant lampista.	26,36	4,35
	%	2,000 %	Costos directes	38,62	0,77
			complementaris		
		1,500 %	Costos indirectes	39,39	0,59
			Total per U .....		39,98

Són TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per U.

140	ISD004	m	Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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.		
	mt36tit400b	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre.	0,26	0,26

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt36tit010bc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 40 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	1,88	1,97
	mt11var009	0,023 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	0,91
	mt11var010	0,011 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,55
	mo008	0,089 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,31
	mo107	0,044 h	Ajudant lampista.	26,36	1,16
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	7,16	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	7,30	0,11
Total per m .....					7,41

Són SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m.

141	ISD004b	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>		
	mt36tit400c	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre.	0,33	0,33
	mt36tit010cc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 50 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	2,40	2,52
	mt11var009	0,025 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56	0,99
	mt11var010	0,013 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43	0,66
	mo008	0,100 h	Oficial 1ª lampista.	25,93	2,59
	mo107	0,050 h	Ajudant lampista.	26,36	1,32
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	8,41	0,17
		1,500 %	Costos indirectes	8,58	0,13
Total per m .....					8,71

Són VUIT EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
142	ISD004c	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400d	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre.	0,29
	mt36tit010dc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 75 mm de diàmetre i 3 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	3,47
	mt11var009	0,028 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,014 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,111 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,055 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes	10,08
		1,500 %	Costos indirectes	10,28
Total per m .....				10,43

Són DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
143	ISD004d	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,35
	mt36tit010fc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	4,20
	mt11var009	0,035 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,018 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,133 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,066 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes	12,24
		1,500 %	Costos indirectes	12,48
Total per m .....				12,67

Són DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
144	ISD004e	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.	0,46
	mt36tit010gc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,55
	mt11var009	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,020 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,166 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,083 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	15,37
		1,500 %	Costos indirectes	15,68
Total per m .....				15,92

Són QUINZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
145	ISD004f	m	<p>Xarxa de petita evacuació, col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, que connecta l'aparell amb la baixant, el col·lector o el caixa sifònica; unió enganxada amb adhesiu. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canonada i de la situació dels elements de subjecció. Presentació de 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>	
	mt36tit400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre.	0,52
	mt36tit010hc	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 10% en concepte d'accessoris i peces especials.	6,32
	mt11var009	0,058 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,029 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,188 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,094 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	18,26
		1,500 %	Costos indirectes	18,63
Total per m .....				18,91

Són DIVUIT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
146	ISS010	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400f	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre.	0,35
	mt36tit010fj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 90 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	5,52
	mt11var009	0,035 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,028 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,199 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,100 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	16,74
		1,500 %	Costos indirectes	17,07
Total per m .....				17,33

Són DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
147	ISS010b	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400g	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre.	0,46
	mt36tit010gj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 110 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	7,31
	mt11var009	0,040 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,032 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,249 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,125 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	21,09
		1,500 %	Costos indirectes	21,51
Total per m .....				21,83

Són VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
148	ISS010c	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400h	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre.	0,52
	mt36tit010hj	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 125 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	8,33
	mt11var009	0,058 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,046 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,283 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,141 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes	24,94
		1,500 %	Costos indirectes	25,44
Total per m .....				25,82

Són VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
149	ISS010d	m	Col·lector suspès de xarxa horitzontal, format per tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, unió enganxada amb adhesiu, amb una pendent mínima del 1,00%, per a l'evacuació d'aigües residuals (a baixa i alta temperatura) i/o pluvials en l'interior de l'estructura dels edificis. Inclús líquid netejador, adhesiu per a tubs i accessoris de PVC, material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials. Inclou: Replanteig del recorregut del col·lector 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 en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
	mt36tit400i	1,000 U	Material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra de les canonades de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre.	1,18
	mt36tit010ij	1,050 m	Tub de PVC, sèrie B, de 160 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, segons UNE-EN 1329-1, amb el preu incrementat el 45% en concepte d'accessoris i peces especials.	11,39
	mt11var009	0,075 l	Líquid netejador per enganxat mitjançant adhesiu de tubs i accessoris de PVC.	39,56
	mt11var010	0,060 l	Adhesiu per tubs i accessoris de PVC.	50,43
	mo008	0,332 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	mo107	0,166 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes	32,13
			complementaris	
		1,500 %	Costos indirectes	32,77
Total per m .....				33,26

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per m.

150	K214Z001	m2	Tapiat de finestra amb maó de 15 cm de gruix, com a màxim, feta per restaurador, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Grau de dificultat alt	
	A0J-002A	0,191 h	Conservador-restaurador responsable intervenció	43,38
	A0J-0028	0,768 h	Restaurador assistent	22,33
	P6126-58NL	1,050 m2	Paret tanc.recolzada,p/revestir,14c m,Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:2:10,CEM II	41,91
	%NAAA	1,500 %	Despeses auxiliars	25,44
		1,500 %	Costos indirectes	69,83
Total per m2 .....				70,88

Són SETANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
151	MG01		Panell de paret remot Sistema Plena Tot?en?U, entrada XLR de micròfon/línia per a la connexió de senyals locals d'àudio, connexió USBC, bluetooth, wifi, inclou línia, tub i caixetins.	
			Sense descomposició	125,00
		1,500 %	Costos indirectes	125,00
				1,88
			Total per .....	126,88

Són CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per .

152	NAA010	m	Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de menys de 5 m de longitud en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt17coe055aa	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	2,31	2,43
	mt17coe110	0,020 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,39
	mo054	0,084 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93	2,18
	mo101	0,084 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46	1,89
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	6,89	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	7,03	0,11
			Total per m .....		7,14

Són SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
153	NAA010b	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070ed	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	16,76
	mt17coe110	0,021 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,100 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,100 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,85
		1,500 %	Costos indirectes	23,31
			Total per m .....	23,66
			Són VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per m.	
154	NAA010c	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070fd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	18,32
	mt17coe110	0,026 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,106 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
				2,75

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo101	0,106 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	0,50
		1,500 %	Costos indirectes	0,38
Total per m .....				25,75

Són VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m.

155	NAA010d	m	Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions. Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. 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.		
	mt17coe070hd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 29 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	20,66	21,69
	mt17coe110	0,033 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,64
	mo054	0,117 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93	3,03
	mo101	0,117 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46	2,63
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	27,99	0,56
		1,500 %	Costos indirectes	28,55	0,43
Total per m .....					28,98

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
156	NAA010e	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070id	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	23,38
	mt17coe110	0,042 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,123 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
	mo101	0,123 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	31,31
		1,500 %	Costos indirectes	31,94
			Total per m .....	32,42
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.	
157	NAA010f	m	<p>Aïllament tèrmic de canonada en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>	
	mt17coe070je	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	33,68
	mt17coe110	0,050 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35
	mo054	0,128 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93
				35,36
				0,97
				3,32

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	mo101	0,128 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	42,52
		1,500 %	Costos indirectes	43,37
Total per m .....				44,02

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.

158	NAA010g	m	<p>Aïllament tèrmic del tram que connecta la canonada general amb la unitat terminal, de longitud igual o superior a 5 m en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada, amb adhesiu per a les unions.</p> <p>Inclou: Preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.</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>		
	mt17coe070cd	1,050 m	Camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 13 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix, a força de cautxú sintètic flexible, d'estructura cel·lular tancada.	14,43	15,15
	mt17coe110	0,014 l	Adhesiu per camisa aïllant elastomèrica.	19,35	0,27
	mo054	0,089 h	Oficial 1ª muntador d'aïllaments.	25,93	2,31
	mo101	0,089 h	Ajudant muntador d'aïllaments.	22,46	2,00
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	19,73	0,39
		1,500 %	Costos indirectes	20,12	0,30
Total per m .....				20,42	

Són VINT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
159	P_4M0-ELL...	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 29 cm de gruix, amb dos perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 182 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas d'1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. no inclou elements de fonamentació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.	
	P2140-4R04.1	4,226 m3	Enderroc mur,obra ceràm.,m.man.,càrrega manual	142,21 600,98
	P442-DG2C.4	746,200 kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra	1,97 1.470,01
	P443-FHXC.5	139,624 kg	Acer S275JR,p/biguetes peça simp.,perf.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,79 389,55
	P446-DMC6.6	25,120 kg	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. Perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,30 57,78
	P447-DMDF.8	41,000 kg	Acer S275JR,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,p/ref.elem.encastr.recolz.rig.,col.obra sold.	4,52 185,32
	P44C-DP0W.9	582,400 kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.	2,46 1.432,70
	P4C0-4SK0-97	6,000 m	Muntatge+desm.apunt. Biga,h<= 5 m,puntal tubular,3 tubs,càrrg.<= 150 kN,elem.recolz.rosca.	10,13 60,78
	P4F7-4SMU.57	0,036 m3	Ataonat maó massís mec.,p/estintol.,paret obra ceràm.+morter mixt	747,70 26,92
		1,500 %	Costos indirectes	4.224,04 63,36
Total per u .....				4.287,40

Són QUATRE MIL DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
160	P1771-5RI...	m²	<p>Impermeabilització baix revestiment ceràmic o petri, en paraments verticals i horitzontals de locals humits, amb làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², fixada al suport amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials. Inclús complements de reforç en tractament de punts singulars amb banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor; i morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el revestiment.</p> <p>Inclou: Tall i preparació de les làmines de poliolefines. Estès de l'adhesiu cimentós. Col·locació de la impermeabilització. Execució de reforços en punts singulars. Resolució d'unions. Segellat de juntes elàstiques.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.</p>		
	mt09mcm060a	2,000 kg	Adhesiu cimentós millorat, C2 TE S1, segons UNE-EN 12004, deformable, amb lliscament reduït i temps obert ampliat, color gris, a base de ciment, àrids de granulometria fina, resines sintètiques i additius especials, amb propietats tixòtropes i de enduriment sense retracció.	0,83	1,66
	mt15mcp010n	1,070 m²	Làmina impermeabilitzant flexible de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 0,5 mm d'espessor i 285 g/m², Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud i 1 m d'amplada.	4,77	5,10
	mt09bmr220a	0,188 kg	Morter cimentós impermeabilitzant flexible bicomponent, de color gris, amb resistència als sulfats, a les gelades i a la intempèrie i apte per estar en contacte amb aigua potable, segons UNE-EN 1504-2, Euroclasse F de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, per a aplicar en interiors i exteriors.	0,81	0,15

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	mt15mcp020g	1,000 m	Banda de reforç de polietilè, amb ambdues cares revestides de geotèxtil no teixit, de 120 mm d'amplada i de 0,7 mm d'espessor, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, subministrada en rotllos de 10 m de longitud.	3,78	3,78
	mt15sja025a	0,100 U	Cartutx de silicona acètica monocomponent, antifloridura, color blanc, de 310 ml.	7,39	0,74
	mo029	0,204 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67	6,05
	mo067	0,204 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39	5,38
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	22,86	0,46
		1,500 %	Costos indirectes	23,32	0,35
Total per m² .....					23,67
Són VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m².					

161	P1A2-AL06...	u	Supervisió d'arqueòleg director per a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final d'arqueologia. El preu inclou: Treball de camp d'un/a director/a d'arqueologia. Un arqueòleg director durant 15 dies amb un treball efectiu de 4 hores diàries. Redacció del projecte tècnic. Redacció de la memòria i informes. Taxa d'intervenció arqueològica.		
	A02-FEPT-O	128,164 h	Arqueòleg director	43,38	5.559,75
	A%AUX001	1,500 %		5.559,75	83,40
		1,500 %	Costos indirectes	5.643,15	84,65
Total per u .....					5.727,80
Són CINC MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per u.					

162	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.		
	A0D-0007_O	1,000 h	Manobre	20,75	20,75
	A%AUX001	1,500 %		20,75	0,31
		1,500 %	Costos indirectes	21,06	0,32
Total per u .....					21,38
Són VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per u.					

163	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.		
	A0D-0007.55	0,500 h	Manobre	20,75	10,38
	A%AUX001	1,500 %		10,38	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	10,54	0,16
Total per u .....					10,70
Són DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
164	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.		
	A0D-0007.55	0,500 h	Manobre	20,75	10,38
	A% AUX001	1,500 %		10,38	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	10,54	0,16
Total per u .....					10,70

Són DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

165	P2140-4RR...	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.		
	A0D-0007.4	0,500 h	Manobre	20,75	10,38
	A% AUX001	1,500 %		10,38	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	10,54	0,16
Total per u .....					10,70

Són DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

166	P2142-4RM...	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.		
	A0D.5	0,460 h	Manobre	20,75	9,55
	A% AUX001	1,500 %		9,55	0,14
		1,500 %	Costos indirectes	9,69	0,15
Total per m2 .....					9,84

Són NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
167	P2142-4RM...	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS: m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.	
	A0D.5	0,460 h	Manobre	20,75
	A% AUX001	1,500 %		9,55
		1,500 %	Costos indirectes	0,15
Total per m2 .....				9,84

Són NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

168	P2143-4RQ...	m3	Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007u	0,400 h	Manobre	24,55
	A0E-000Ab	4,000 h	Manobre especialista	25,38
	C111-0056c	2,000 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22
	C13C-00LPr	0,169 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
	A% AUX001	1,500 %		111,34
		1,500 %	Costos indirectes	153,00
Total per m3 .....				155,30

Són CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
169	P2143-4RR...	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	

A0D.2	0,300 h	Manobre	20,75	6,23
A% AUX001	1,500 %		6,23	0,09
	1,500 %	Costos indirectes	6,32	0,09

Total per m2 .....: 6,41

Són SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

170	P2143-4RR...	m2	Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC D'ESCOCELL: Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESUT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
-----	--------------	----	--	--

A0D.2	0,300 h	Manobre	20,75	6,23
A% AUX001	1,500 %		6,23	0,09
	1,500 %	Costos indirectes	6,32	0,09

Total per m2 .....: 6,41

Són SIS EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
171	P214A-4RR...	u	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de finestró, de fins a 3 m2, amb recuperació de ferramentes i fixacions a paraments, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i carrega de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE PER UNITATS: Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE SUPERFICIAL: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.35	0,900 h	Manobre	20,75
	A0F-000K.35	0,450 h	Oficial 1a fuster	25,34
	A%AUX001	1,500 %		30,08
		1,500 %	Costos indirectes	30,53
Total per u .....				30,99

Són TRENTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per u.

172	P214A-H8E3	u	Desmuntatge i reposició de fulles de porta tallafocs, de dues fulles batents, de fusta o metàl·lica, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: DESMUNTATGE PER UNITATS: Unitat de peça substituïda o recol·locada realitzada segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE SUPERFICIAL: m2 de superfície desmuntat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,250 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,250 h	Oficial 1a muntador	30,41
	A%AUX001	1,500 %		14,13
		1,500 %	Costos indirectes	14,34
Total per u .....				14,56

Són CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per u.

173	P214I-AKZ...	m2	Enderroc de cel ras i instal·lacions existents al interior, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:	
	A0D.3	0,650 h	Manobre	20,75
	A%AUX001	1,500 %		13,49
		1,500 %	Costos indirectes	13,69
Total per m2 .....				13,90

Són TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
174	P214K-I6UK	m2	<p>Enderroc complet de coberta inclinada de plaques de fibrociment amb amiant, superfície &lt;= 50 m2 fixades mecànicament amb mitjans manuals, reg de la coberta amb líquid fixador de les fibres d'amiant i empaquetat amb làmina de 100 µm (4E-10 galgues), càrrega sobre camió o contenidor</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:</p> <p>m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.</p> <p>ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:</p> <p>m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.</p> <p>ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:</p> <p>m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.</p>	
	A0D-W61I	1,400 h	Manobre p/treb.penos,tòx.,perill.,alç	22,95
	A0F-W61H	1,400 h	Oficial 1a treb.penos,tòx.,perill.,alç.	27,58
	B019-HJD7	0,202 l	Líquid encapsulant p/fibrociment	6,26
	B2RR-WLS2	1,650 m2	Embalatge per a element contaminat amb amiant i glovebags	0,38
	CZ1R-WLR2	1,400 h	Aspirador d/pols,cl.H,P=1200W,depres.=2 50mbar,vol.=3700l/min dipòsit=30l+filtre HEPA	1,85
	A% AUX001	1,500 %		70,74
		1,500 %	Costos indirectes	76,28
Total per m2 .....				77,42

Són SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
175	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	24,55
	A0E-000A	0,350 h	Manobre especialista	25,38
	C20H-00DN	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		17,47
		1,500 %	Costos indirectes	19,18
Total per m2 .....				19,47

Són DINU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m2.

176	P214R-8GW...	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007.8	0,350 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.8	0,350 h	Manobre especialista	21,97
	C20H-00DN.8	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,95
		1,500 %	Costos indirectes	16,62
Total per m2 .....				16,87

Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m2.

177	P214R-8GW...	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007.8	0,350 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.8	0,350 h	Manobre especialista	21,97
	C20H-00DN.8	0,350 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,95
		1,500 %	Costos indirectes	16,62
Total per m2 .....				16,87

Són SETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
178	P214S-73G...	m	Enderroc de reixat metàl·lic de fins a 2 m d'alçària, com a màxim, i enderroc de daus de formigó, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007.33	0,050 h	Manobre	20,75
	A0E-000A.55	0,100 h	Manobre especialista	21,97
	C111-0056.77	0,050 h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,22
	C138-00KQ.3123	0,001 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63
	A%AUX001	1,500 %		3,24
		1,500 %	Costos indirectes	4,15

Total per m .....: 4,21

Són QUATRE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.

179	P214T-4RQ...	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0E-000A	0,125 h	Manobre especialista	25,38
	C202-005P	0,050 h	Talladora, disc de carborún.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		3,17
		1,500 %	Costos indirectes	3,43

Total per u .....: 3,48

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

180	P214T-4RQ...	u	Enderroc puntual d'envà de ceràmica de 5-10 cm de gruix, per a formació de forat passabigues de fins 30x30 cm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0E-000A.66	0,125 h	Manobre especialista	21,97
	C202-005P.66	0,050 h	Talladora, disc de carborún.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		2,75
		1,500 %	Costos indirectes	3,00

Total per u .....: 3,05

Són TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
181	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. ENDERROC PUNTUAL: Unitat mesurada segons especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,300 h	Manobre	24,55
	A0E-000A	0,300 h	Manobre especialista	25,38
	C20H-00DN	0,300 h	Martell trenc.man.	4,13
	A%AUX001	1,500 %		14,98
		1,500 %	Costos indirectes	16,44
Total per m2 .....				16,69

Són SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

182	P21GP-4RV...	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.66	3,600 h	Ajudant lampista	22,18
	A0D-0007.88	6,000 h	Manobre	20,75
	A0F-000N.77	1,200 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		235,24
		1,500 %	Costos indirectes	238,77
Total per u .....				242,35

Són DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per u.

183	P21GP-4RV...	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.66	3,600 h	Ajudant lampista	22,18
	A0D-0007.88	6,000 h	Manobre	20,75
	A0F-000N.77	1,200 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		235,24
		1,500 %	Costos indirectes	238,77
Total per u .....				242,35

Són DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
184	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-12	0,150 h	Manobre	20,75
	A0F-1	0,450 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		14,69
		1,500 %	Costos indirectes	14,91
Total per u .....				15,13

Són QUINZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

185	P21GS-4RV...	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-12	0,150 h	Manobre	20,75
	A0F-1	0,450 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		14,69
		1,500 %	Costos indirectes	14,91
Total per u .....				15,13

Són QUINZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

186	P21GS-4RV...	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-5	0,100 h	Manobre	20,75
	A0F-6	0,550 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		16,24
		1,500 %	Costos indirectes	16,48
Total per u .....				16,73

Són SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
187	P21GS-4RV...	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.	
	A0D-5	0,100 h	Manobre	20,75
	A0F-6	0,550 h	Oficial 1a lampista	25,74
	A%AUX001	1,500 %		16,24
		1,500 %	Costos indirectes	16,48
Total per u .....				16,73

Són SETZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u.

188	P21Q2-HBA...	u	Desmuntatge de banc , de fins a 3 m de llargària, col·locat amb fixacions mecàniques amb mitjans manuals i aplec CRITERI D'AMIDAMENT: ARRENCADA O DESMUNTATGE D'EQUIPAMENT FIX O MÒBIL: Unitat de quantitat realment desmuntada, inclòs l'enderroc dels suports i bancades si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT. DESMUNTATGE DE BARANES O BARRERES: m de llargària entre els extrems dels elements realments desmuntats.	
	A0D-00_07	0,550 h	Manobre	24,55
	A0F-000_B	0,550 h	Oficial 1a	24,90
	A%AUX001	1,500 %		27,20
		1,500 %	Costos indirectes	27,61
Total per u .....				28,02

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS per u.

189	P21R0-92G...	u	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF	
	A01-FEPJ.9	0,800 h	Ajudant jardiner	31,11
	A0F-000M.9	1,600 h	Oficial 1a jardiner	35,05
	C152-003B.9	1,100 h	Camió grua	62,11
	C15I-00JY.9	0,800 h	Llog.cistella braç art. 16m,s/operari	15,66
	CR11-00JS.9	1,050 h	Tractor 100CV, braç desbros.	48,78
	CRE0-00C0.9	1,600 h	Motoserra	3,51
	A%AUX001	1,500 %		80,97
		1,500 %	Costos indirectes	219,87
Total per u .....				223,17

Són DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
190	P2217-55T7	m3	<p>Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT &lt;20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: EXCAVACIÓ: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>	
	C139-00LK	0,037 h	Pala excavadora giratòria s/pneumàtics 15 a 20 t	106,80
	A% AUX001	1,500 %		0,00
		1,500 %	Costos indirectes	3,95
Total per m3 .....				4,01

Són QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM per m3.

191	P2219-564M	m3	<p>Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>	
-----	------------	----	--	--



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55	0,25
	C13C-00LP	0,238 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	13,45
	A%AUX001	1,500 %		0,25	0,00
		1,500 %	Costos indirectes	13,70	0,21
Total per m3 .....					13,91

Són TRETZE EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS per m3.

- 192 P2219-564Q m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat  
 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.  
 No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.  
 També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.  
 Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55	0,25
	C13C-00LP	0,261 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51	14,75
	A%AUX001	1,500 %		0,25	0,00
		1,500 %	Costos indirectes	15,00	0,23
Total per m3 .....					15,23

Són QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m3.

- 193 P2252-549L m3 Estesa i piconatge de sòl adequat d'aportació "Tot-u", en tongades de 25 cm de gruix, com a màxim, amb compactació del 95 % PM, utilitzant corró vibratori autopropulsat, i amb necessitat d'humectació  
 CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

	B011-05ME	0,050 m3	Aigua	2,04	0,10
	B03E-05OE	1,200 m3	Terra adequada "Tot-u".	6,63	7,96
	C131-005G	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat, 12 a 14 t	79,91	1,60
	C136-00F5	0,010 h	Motoanivelladora mitjana	99,72	1,00
	C138-00KQ	0,013 h	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20 t	102,63	1,33
	C151-0033	0,010 h	Camió cisterna 6m3	58,23	0,58
	A%AUX001	1,500 %		0,00	0,00
		1,500 %	Costos indirectes	12,57	0,19
Total per m3 .....					12,76

Són DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
194	P22D1-DGOW	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
	C13C-00LP	0,039 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10 t	56,51
	A% AUX001	1,500 %		0,00
		1,500 %	Costos indirectes	2,20
Total per m2 .....				2,23

Són DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m2.

195	P2A0-11895	m3	Subministrament de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, procedent de planta de reciclatge CRITERI D'AMIDAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	
	B036-21CF	1,550 t	Grava reciclat form. 20 a 40 mm	14,86
		1,500 %	Costos indirectes	23,03
Total per m3 .....				23,38

Són VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per m3.

196	P2R6-4I6E...	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat. Incloent cànon d'abocament. CRITERI D'AMIDAMENT: TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ: Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	
	A0D-0007.5	0,750 h	Manobre	20,75
	C1R1-00CY.9	1,000 m3	Subministr. contenidor metàl·lic, 5m3 +recollida residus inerts o no especials. Incloent cànon d'abocament.	28,05
	A% AUX001	1,000 %		15,56
		1,500 %	Costos indirectes	43,77
Total per m3 .....				44,43

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
197	P2RA-EU3W	m3	<p>Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:</p> <p>m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:</p> <p>kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>DISPOSICIÓ DE RESIDUS:</p> <p>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p>Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.</p> <p>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</p>	
	B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	8,90
		1,500 %	Costos indirectes	8,90
			Total per m3 .....	9,03
			Són NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS per m3.	
198	P312-I5YI	m3	<p>Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.6, abocat des de camió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT:</p> <p>m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</p>	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,063 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B06F1-I4QZ	1,100 m3	Formigó en massa +addit. Hidròfug HM - 20 / B / 20 / x0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	101,21
	A%AUX001	1,500 %		7,99
		1,500 %	Costos indirectes	119,44
			Total per m3 .....	121,23
			Són CENT VINT-I-U EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS per m3.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
199	P352-MTLQ	m3	Fonament de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 32 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 47,90kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades i encofrat amb una quantia d'1 m2/m3 CRITERI D'AMIDAMENT: FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	
	P310-D51N		47,900 kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	1,72 82,39
	P311-DQ6I		1,000 m2 Encofrat taulons rasa/pou fonament	24,71 24,71
	P312-K1C1		1,000 m3 Form.rases/pous fonam.,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.45,bomba	141,59 141,59
		1,500 %	Costos indirectes	248,69 3,73
Total per m3 .....:				252,42

Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
200	P384-MXNP	m3	<p>Formigonat de riostres, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat des de camió. Amb encofrat a una cara amb tauler de fusta de pi, per a riostres i basaments amb una quantia d'1 m2/m3. Armat amb 127,50kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades</p> <p>Armadura per a riostres i basaments AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic <math>\geq 500</math> N/mm2</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BARRES CORRUGADES: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)</p> <p>L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: FORMIGONAMENT: m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENCOFRAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.</p> <p>Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.</p> <p>La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <math>\leq 1</math> m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures <math>&gt; 1</math> m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,088 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B06F2-II4N	1,020 m3	Formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment $\leq 0.6$	107,14
	A01-FEOZ	0,450 h	Ajudant encofrador	26,12
	A0F-000F	0,450 h	Oficial 1a encofrador	29,42
				8,59
				2,59
				109,28
				11,75
				13,24

Num.	Codi	U	Descripció	Total
	B0AK-07AS	0,150 kg	Clau acer	1,77
	B0DZ1-0ZLZ	0,030 l	Desencofrant	2,98
	B0D70-0CEP	1,100 m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos	2,23
	B0D31-07P4	0,002 m3	Llata fusta pi	417,04
	B0D21-07OY	3,498 m	Tauló fusta pi p/10 usos	0,42
	B0AM-078G	0,100 kg	Filferro recuit,D=3mm	1,72
	A0F-000I	0,007 h	Oficial 1a ferrallista	29,42
	A01-FEP0	0,008 h	Ajudant ferrallista	26,12
	B0AM-078F	0,006 kg	Filferro recuit,D=1,3mm	1,90
	B0B6-107E	127,000 kg	Acer b/correg.obra man.taller	1,31
			B500S	
	A&AUX001	1,500 %		36,59
		1,500 %	Costos indirectes	318,08

Total per m3 .....: 322,85

Són TRES-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per m3.

201	P3Z3-D53G	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,075 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B067-2A9V	0,105 m3	Formigó neteja HL-150/B/20	98,64
	A&AUX001	1,500 %		5,89
		1,500 %	Costos indirectes	16,34

Total per m2 .....: 16,59

Són SETZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

202	P442-DG07	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETTGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
	A01-FEP1.3	0,008 h	Ajudant soldador	22,21
	A0F-000Y.6	0,014 h	Oficial 1a soldador	25,31
	B44Z-0LXT.576	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,qu ad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,66
	C206-00DW.37	0,014 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,42
	A&AUX001	2,500 %		0,53
		1,500 %	Costos indirectes	2,25

Total per kg .....: 2,28

Són DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per kg.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
203	P446-DMA2	kg	<p>Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	
	A01-FEPH	0,012 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,012 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B44Z-0LX1	1,000 kg	Acer S275J0H, peça simp., perf. forad. lam. rodó, qua d., rectang., treb. taller p/col.carg.+antiox.	1,64
	A%AUX001	2,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,23
Total per kg .....				2,26

Són DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS per kg.

204	P446-DMAI	kg	<p>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	
	A01-FEPH	0,012 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,012 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B44Z-0M10	1,000 kg	Acer S275JR, peça simp., perf. lam. L, LD, T, rodó, qu ad., rectang., treb. taller p/col.carg.+antiox.	1,65
	A%AUX001	2,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,24
Total per kg .....				2,27

Són DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per kg.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
205	P44C-DP2G...	kg	<p>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat pintat amb RAL 9006, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:</p> <p>kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	
	A01-FEP1	0,012 h	Ajudant soldador	26,12
	A0F-000Y	0,012 h	Oficial 1a soldador	29,90
	B44Z-OLXT	1,000 kg	Acer S275JR, peça simp., perf. lam. L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, treballat a taller p/col.carg.+antiox.	1,66
	C206-00DW	0,012 h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	3,42
	A%AUX001	2,500 %		0,67
		1,500 %	Costos indirectes	2,39
Total per kg .....				2,43

Són DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS per kg.

206	P4514-155...	m3	<p>Pilar de formigó armat, amb encofrat per a revestir, amb una quantia de 10 m2 / m3, formigó formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5, abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 140,70 kg / m3</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS</p> <p>m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.</p>	
	P4510-136LS	1,000 m3	Form.p/pilar, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5, cubilot	206,48
	P4BE-FIVO	140,700 kg	Arm.pilars AP500S barres corrug.	1,72
	P4DH-DQHH	10,000 m2	Muntatge+desmunt.encofrat plafons,pilar rect.,p/revestir,h<=3m	19,09
		1,500 %	Costos indirectes	639,38
Total per m3 .....				648,97

Són SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m3.



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
207	P4524-15A...	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / B / 20 / xC3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 95,30kg/m3 CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.		
	P4520-VR7I	1,000 m3	Form.p/mur,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	173,36	173,36
	P4BC-43MU	95,300 kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,94	184,88
	P4DG-3XQ5	6,660 m2	Muntatge+desmun.2 cares encofrat,plafó metàl·lic50x200cm,p/mur rect.,encoifr.2 cares,h<= 3 m	22,00	146,52
		1,500 %	Costos indirectes	504,76	7,57
Total per m3 .....					512,33

Són CINQ-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m3.

208	P4524-15A...	m3	Mur de formigó armat, per a revestir amb una quantia d'encofrat 6,66 m2/m3, formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 abocat amb cubilot i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 70,90kg/m3 CRITERI D'AMIDAMENT: PILARS, MURS, BIGUES I CÈRCOLS m3 de volum executat segons les especificacions de la DT.		
	P4520-VR7I.1	1,000 m3	Form.p/mur,formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	173,36	173,36
	P4BC-43MU.1	70,900 kg	Armadura p/mur AP500S barres corrug.	1,94	137,55
	P4DG-3XQ5.1	6,660 m2	Muntatge+desmun.2 cares encofrat,plafó metàl·lic50x200cm,p/mur rect.,encoifr.2 cares,h<= 3 m	22,00	146,52
		1,500 %	Costos indirectes	457,43	6,86
Total per m3 .....					464,29

Són QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per m3.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
209	P459A-14L...	m2	<p>Sostre nervat reticular de 30+5 cm, de cassetons morter de ciment amb una quantia de 0,61 l/m2 de sostre, intereixos 0,8 m, amb una quantia de 23,50kg/m2 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades, armadura AP500 T en malles electrosoldades de 15x15 cm, 5 i 5 mm d'i 0,167 l/m2 de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =&lt; 0.5 abocat amb cubilot</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P4595-13A8W	0,167 m3	Formigonament p/sostre retic.formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 350kg/m3, aigua/ciment =< 0.5,cubilot	153,02
	P4B1-D7AH	1,000 m2	Armadura p/sostre retic. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T	3,49
	P4BF-D7A5	23,500 kg	Armadura p/sostre retic. AP500S barres corrug.	1,89
	P4D1-ELMX	0,610 m2	Alleug. P/sostre nervat amb casset.mort.ciment 70x23cm h=30cm	11,75
	P4DI-DQ9H	1,000 m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/sostre retic.,h<= 3 m tauler,entram.desmunt.	29,69
		1,500 %	Costos indirectes	110,32
Total per m2 .....				111,97

Són CENT ONZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
210	P45C6-ZGAK	m2	Llosa inclinada per a escala de 17 cm de gruix, de formigó vist Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, amb esglaons de formigó fets a la vegada que la llosa de fins a 30 cm d'estesa, 17,50cm d'alçària de frontal, encofrat amb tauler de fusta, armadura AP500 S d'acer en barres corrugades en una quantia de 22,73kg/m2.	
			CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m2 de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.	
	P45C1-10CQY	0,260 m3	Form.d/llosa inclin., Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba	132,78
	P4B8-D6QH	22,730 kg	Armadura d/llosa estruc.AP500S barres corrug.	1,95
	P4DC-3UYA	2,300 m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa inclin.,h<= 5 m,tauler,+taul.fen. Form.vist	107,03
		1,500 %	Costos indirectes	325,01
			Total per m2 .....	329,89

Són TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
211	P45C7-10H...	m2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 25 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <math>\leq 5</math> m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup> i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 24,18kg/m<sup>2</sup></p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m<sup>2</sup> de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:  Obertures <math>\leq 1</math> m<sup>2</sup>: No es dedueixen  Obertures <math>&gt; 1</math> m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%  Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P45C1-10CMZ	0,250 m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3	70,89
	P4B8-D6QK	24,180 kg	quant.ciment 300kg/m <sup>3</sup> , aigua/ciment $\leq 0.6$ , bomba Armadura d/llosa	1,95
	P4DC-3UY5	1,100 m2	estruc.AP500S barres corrug. Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h $\leq 5$ m,tauler,+taul.fen. Form.vist	69,25
		1,500 %	Costos indirectes	141,05
Total per m2 .....				143,17
Són CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m2.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
212	P45C7-10K...	m2	<p>Llosa de formigó armat, horitzontal, de 22 cm de gruix amb muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <math>\leq 5</math> m, amb taulel de fusta de pi folrat amb taulel fenòlic per a deixar el formigó vist, amb una quantia d'1,1 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m<sup>3</sup> i relació aigua ciment <math>\leq 0.6</math>, abocat amb bomba i armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 22,73kg/m<sup>2</sup></p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: SOSTRES I LLOSES: m<sup>2</sup> de superfície de sostre o llosa executat segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats. La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <math>\leq 1</math> m<sup>2</sup>: No es dedueixen  Obertures <math>&gt; 1</math> m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%  Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.</p>	
	P45C1-10CMZ	0,200 m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3	70,89
	P4B8-D6QK	22,730 kg	quant.ciment 300kg/m <sup>3</sup> , aigua/ciment $\leq 0.6$ , bomba Armadura d/llosa	1,95
	P4DC-3UY5	1,100 m2	estruc.AP500S barres corrug. Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h $\leq 5$	69,25
		1,500 %	m,taulel,+taul.fen. Form.vist Costos indirectes	134,68
			Total per m2 .....	136,70
			Són CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per m <sup>2</sup> .	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
213	P4LB-3DOI	m2	Lloses alveolars de formigó pretesat de 50 cm d'alçària i 100 a 120 cm d'amplària, amb junt lateral obert superiorment, de 490 a 700 kN·m per m d'amplària de moment flector últim, per a sostre de 50+5cm, col·locades sobre estructura. Acer B500T en malles electrosoldades de 15x15, 6 i 6 mm de, i una quantia de 0,092 m3/m2, de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat amb cubilot. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000B	0,150 h	Oficial 1a	29,42
	B4L1-0LLQ	1,000 m2	Llosa alveol.form.pretesat h=50cm, ampl.=100 a 120 cm, + junt obert super., mom.flect=490 a 700 kN·m	90,27
	P4BJ-D9PG	1,000 m2	Armadura p/sostre elem.resist. AP500T, Malla electr.acer corr.ME 15x15cm, D:6-6mm, 6x2,2m B500T	3,21
	P4599-11Y6P	0,092 m3	Formigonament sostres el.resist., formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 325kg/m3, aigua/ciment =< 0.5, cubilot	155,98
	C15G-00DD	0,150 h	Grua autopropulsada 12t	53,26
	A% AUX001	1,500 %		8,09
		1,500 %	Costos indirectes	124,03

Total per m2 .....: 125,89

Són CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

214	P4P7-8GE8	m	Jàssera prefabricada de formigó pretesat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg. El preu inclou el transport a peu d'obra i l'elevació. CRITERI D'AMIDAMENT: JÀSSERES, ESCALES I GRADES: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,124 h	Manobre	24,55
	A0F-000B	0,061 h	Oficial 1a	29,42
	B4P4-1P97	1,000 m	Jàssera prefabricada de formigó pretesat de forma quadrada, de 55x65cm, amb barres corrugades d'acer B-500S (136kg), HP-50/AC (5083kg), amb un pes total de 5306kg. Amb connectors amb un pes total de 6kg.	170,94
	C15G-00DH	0,050 h	Grua autopropulsada 40t	108,62
	A% AUX001	1,500 %		4,83
		1,500 %	Costos indirectes	181,27

Total per m .....: 183,99

Són CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
215	P510-38E1	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm, de 10 cm de gruix CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,035 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B036-21CF	0,160 t	Grava reciclat form. 20 a 40 mm	14,86
	A%AUX001	1,500 %		4,71
		1,500 %	Costos indirectes	7,16
Total per m2 .....				7,27
Són SET EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m2.				
216	P5V0-02AG	u	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmina bituminosa modificada, segons la norma UNE 104401	
	BVA5-02AC	1,000 u	Prova estanquitat coberta plana làm.bituminosa	541,13
		1,500 %	Costos indirectes	541,13
Total per u .....				549,25
Són CINQ-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.				
217	P5Z14-4ZB4	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 10cm de gruix mitjà(8cm formació de pendents+2cm de regularització), amb la superfície aplanada. CRITERI D'AMIDAMENT: MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,090 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,090 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07J-CVY8	0,101 m3	Form. Cel·lular s/granulat,dens.=300kg/m3	70,28
	A%AUX001	1,500 %		4,86
		1,500 %	Costos indirectes	12,03
Total per m2 .....				12,21
Són DOTZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m2.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
218	P5ZH0-12P...	u	Bonera no sifònica de PVC rígida de 80 a 120 mm de costat, amb sortida vertical de 25 a 50 mm de diàmetre nominal, col·locada amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm <sup>2</sup> ), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg CRITERI D'AMIDAMENT: BONERA O PROLONGACIÓ RECTA: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,500 h	Oficial la paleta	29,42
	B07L-1PY6	0,015 t	Mort. ram paleta ciment M 5, sacs, G UNE-EN 998-2 25kg	57,88
	B5ZZB-131H	4,000 u	Vis acer galv. 5.4x65mm, junt metall/goma, tac D=8/10mm	0,25
	B7JE-0GTO	0,200 kg	Massilla segell., cautx. EPDM #	29,82
	BD55-10M15	1,000 u	Bonera no sifònica de PVC rígida, 80 a 120 mm, sort. Vertical, D=25 a 50 mm	10,01
	A%AUX001	1,500 %		20,85
		1,500 %	Costos indirectes	39,00
Total per u .....				39,59

Són TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per u.

219	P6142-56XH	m2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermasclat de 500x200x70 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL): Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	
	A0D-0007	0,160 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,320 h	Oficial la paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,007 m3	Mortier ciment portland+filll.calc. CEM II/B-L, sorra, 200kg/m3 ciment, 1:8, 2,5N/mm2, elab. a obra	91,40
	B0F18-0E2L	9,686 u	Supermasclat 500x200x70mm, p/revestir, categoria I, LD, UNE-EN 771-1	0,51
	A%AUX001	2,500 %		13,34
				0,33



Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	19,25
			Total per m2 .....	19,54

Són DINO EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

220

P6182-44QG

m2

Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari. Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment. Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 2 m2: No es dedueixen

Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%

Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55	5,89
A0F-000T	0,480 h	Oficial 1a paleta	29,42	14,12
B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment pòrtland+filll.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra	91,40	1,01
P61Z0-DABB	0,600 kg	Acer b/corrugada B500S,p/arm.paret bloc mort.	1,61	0,97
P61Z3-MD6J	0,015 m3	Form.p/parets blocs mort. Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,col.manual.	163,26	2,45
B0E2-0EIL	12,137 u	Bloc foradat morter cimentR-6,llis 400x150x200mm,+hidrofugants,c.vista,color	0,89	10,80
A%AUX001	2,500 %		20,01	0,50

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	35,74
			Total per m2 .....	0,54
				36,28
			Són TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m2.	
221	P6182-44Q...	m2	<p>Paret de tancament de dues cares vistes de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color beige a escollir per la DF amb components hidrofugants, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter ciment 1:8 de ciment pòrtland amb filler calcari</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PARET O PAREDÓ: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):</p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 2 m2 i &lt;= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures &gt; 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, inclús en el cas de forats de més de 4,00 m2.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,240 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,480 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT8	0,011 m3	Mortor ciment	91,40
			pòrtland+filll.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra	
	B0E2-0EIL	12,137 u	Bloc foradat morter cimentR-6,llis 400x150x200mm,+hidrofugants,c .vista,color	0,89
				10,80
	A%AUX001	2,500 %		20,01
		1,500 %	Costos indirectes	32,32
			Total per m2 .....	0,50
				0,48
				32,80
			Són TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m2.	

Num.	Codi	U	Descripció	Total
222	P63B-6X3C	m2	Façana amb disposició dels elements vertical, amb panell sandvitx amb dues planxes d'acer galvanitzat en calent i prelacat i aïllament de poliuretà amb prestacions al foc millorades amb un gruix total de 40 mm, amb la cara exterior nervada i la cara interior llisa, color beige a escollir per la DF, gruix de les planxes (ext/int) 0.4/0,4 mm, junt longitudinal encadellat i sistema de fixació oculta, per a façanes, col·locat en posició vertical i fixats mecànicament a una subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'aliatge d'alumini EN AW-6063 T6. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,200 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,200 h	Oficial la muntador	30,41
	mt12ppl120a	1,050 m²	Subestructura portant o auxiliar, format per perfils verticals i/o horitzontals d'aliatge d'alumini EN AW-6063 T6.	25,40
	B0A5-06VX	3,000 u	Cargol autorosc., voland.	0,26
	B0CH1-1FCQ	1,050 m2	Panell sandv.2 p.ac. Galv.calent+prelac.+poliuretà +prest.foc,g=40mm,ext.nerva., int.llisa,estàndard (no blanc),g (ex/in)=0.4/0,4mm,junt encadellat,fixació oculta,p/façanes	20,42
	A%AUX001	1,500 %		11,30
		1,500 %	Costos indirectes	60,36
Total per m2 .....				61,27

Són SEIXANTA-U EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m2.

223	P660-73GC...	m2	Mampara modular vidre de 80 mm de gruix, formada per simple vidre laminar de seguretat de 3+3 mm de gruix, amb sistema de suspensió sobre perfil·leria oculta d'alumini extrusionat i junts termoplàstics per al segellat dels vidres i del perímetre dels taulers, preu econòmic, col·locada CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure el replanteig, col·locació del bastidor i emplafonat, i totes les operacions necessàries pel seu correcte acabament.	
	A01-FEPH.6565	0,355 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R.543	0,355 h	Oficial la muntador	25,74
	B661-16881.51	1,000 m2	Mampara modular,g=80mm,vidre simp. 3+3mm,econòmic	90,18
	A%AUX001	1,500 %		17,02
		1,500 %	Costos indirectes	107,46
Total per m2 .....				109,07

Són CENT NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
224	P712-DXE2	m2	<p>Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-8 segons UNE 104402 de 5,9 kg/m2 de dues làmines de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-30-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 60 g/m2, adherides en calent, prèvia imprimació</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</p>	
	A01-FEP3	0,250 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,500 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B712-FGNJ	2,200 m2	Làmina bet.modif.	6,30
			N/proteg.LBM(SBS) 30-FV	
			60g/m2	
	B7Z0-13F3	0,300 kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,06
	A%AUX001	1,500 %		21,24
		1,500 %	Costos indirectes	35,74
Total per m2 .....				36,28

Són TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per m2.

225	P7B1-6Q3Q	m2	<p>Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.</p>	
	A01-FEP3	0,020 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,040 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7B1-0KQ7	1,100 m2	Geotèxtil feltre polièst. No teix.lligat mecàn.,200 a 250 g/m2	1,56
	A%AUX001	1,500 %		1,70
		1,500 %	Costos indirectes	3,45
Total per m2 .....				3,50

Són TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
226	P7B1-6Q5G	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè no teixit lligat mecànicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	
	A01-FEP3	0,020 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,040 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7B1-0KPA	1,100 m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,100 a 110 g/m2	1,40
	A% AUX001	1,500 %		1,70
		1,500 %	Costos indirectes	3,27
Total per m2 .....				3,32

Són TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per m2.

227	P7C25-DC4...	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,040 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,080 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C25-185Y	1,050 m2	Planxa XPS,g=60mm,resist.compress.>= 200 kPa,res.tèrmica=1,765-1,622m2·K/W,superf.llisa,cantell encadellat	10,63
	B7CZ2-0IRG	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=60mm	0,44
	A% AUX001	1,500 %		3,33
		1,500 %	Costos indirectes	15,86
Total per m2 .....				16,10

Són SETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
228	P7C25-DD74	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 60 mm de gruix, resistència a compressió $\geq 200$ kPa, resistència tèrmica entre 1,765 i 1,622 m <sup>2</sup> ·K/W, amb la superfície llisa i cantell encadellat, col·locada sense adherir CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures $\leq 1$ m2: No es dedueixen Obertures $> 1$ m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,060 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C25-185Y	1,050 m2	Planxa XPS,g=60mm,resist.compress. $\geq 200$ kPa,res.tèrmica=1,765-1,622m <sup>2</sup> ·K/W,superf.llisa,cantell encadellat	10,63
	A% AUX001	1,500 %		2,51
		1,500 %	Costos indirectes	13,71
Total per m2 .....				13,92

Són TRETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

229	P7C40-Z5HL	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 20 a 25 kg/m <sup>3</sup> , de 80 mm de gruix amb 2,22 m <sup>2</sup> ·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures $\leq 1$ m2: No es dedueixen Obertures $> 1$ m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B7C90-0JBT	1,050 m2	Feltre MW-roca 20 a 25 kg/m <sup>3</sup> 0,036W/(m·K) g=80mm,làm.alu.paral.fibr.	3,10
	B7CZ2-0IR8	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g $\leq$ 80mm	0,52
	A% AUX001	1,500 %		4,17
		1,500 %	Costos indirectes	9,05
Total per m2 .....				9,19

Són NOU EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
230	P7C71-HDQ6	m2	<p>Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió &gt; 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A01-FEP3	0,023 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,045 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7C77-HDQ7	1,100 m2	Làm.poliexp.ret.,g=10mm, AL=21 a 24 dB,resist.compress.> 21 kPa	2,96
	B7CZ0-28CM	0,462 m	Cinta adhesiva bituminosa autoprot. Alumini ampl.=5cm	1,14
	A%AUX001	1,500 %		1,92
		1,500 %	Costos indirectes	5,74
Total per m2 .....				5,83

Són CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

231	P7DB-6503	m2	<p>Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb coixinet de material intumescent termoexpansiu, amb resistència al foc EI-180</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: TELA METÀL·LICA, LLANA DE ROCA, RESINES TERMOPLÀSTIQUES, SEGELLAT DE BUIITS, MORTER IGNÍFUG O SAQUETS INTUMESCENTS:</p> <p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p>	
	A0F-000D	0,100 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B7D1-CW37	15,000 u	Coixinet protecció c/foc,mat.intumescent termoexp.,340x200x35mm,p/sege llar pas instal.	17,33
	A%AUX001	1,500 %		2,94
		1,500 %	Costos indirectes	262,93
Total per m2 .....				266,87

Són DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m2.

232	P7Z6-DPDB	m	<p>Raconera de llistó de fusta de pi de secció triangular de 50x50 mm, fixada amb tacs d'expansió cada 75 cm</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: RACONERA O MATARRACÓ:</p> <p>m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.</p>	
	A0D-0007	0,075 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,150 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B0AQ-07GQ	0,013 cu	Visos p/fusta/tacs PVC	4,92
	B7Z2-0GQJ	1,050 m	Llistó pi 50x50mm	1,22
	A%AUX001	1,500 %		6,25
		1,500 %	Costos indirectes	7,68
Total per m .....				7,80

Són SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
233	P811-3EZR	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	
	A0D-0007	0,720 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,800 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B055-067M	0,003 t	Ciment pòrtland+fill.calc.	138,20
			CEM II/B-L 32,5R, & sacs	
	B07F-0LT4	0,017 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3	96,02
			ciment, 1:6,5N/mm2, elab. a obra	
	A% AUX001	2,500 %		41,22
		1,500 %	Costos indirectes	44,29
Total per m2 .....				44,95

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m2.

234	P811-3F7G	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: En paraments verticals: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% En paraments horitzontals: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	
	A0D-0007	0,230 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,460 h	Oficial 1a paleta	29,42
				5,65
				13,53



Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B011-05ME	0,007 m3	Aigua	2,04	0,01
	B811-1ZWW	0,023 t	Mortor ciment GP,CSII-W0,sacs	85,05	1,96
	C17A-00JL	0,230 h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,44
	A%AUX001	2,500 %		19,18	0,48
		1,500 %	Costos indirectes	22,07	0,33
Total per m2 .....					22,40

Són VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per m2.

- 235 P811-3F7G\_ m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSII-W0, segons UNE-EN 998-1, remolinat
- CRITERI D'AMIDAMENT: ARREBOSSAT:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
En paraments verticals:  
Obertures <= 2 m2: No es dedueixen  
Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%  
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%  
En paraments horitzontals:  
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen  
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%  
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.  
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

A0D-0007_	0,230 h	Manobre	20,75	4,77
A0F-000T_	0,460 h	Oficial 1a paleta	24,90	11,45
B011-05ME_	0,007 m3	Aigua	2,18	0,02
B811-1ZWW_	0,023 t	Mortor ciment GP,CSII-W0,sacs	85,05	1,96
C17A-00JL_	0,230 h	Mesc.cont. Sacs	1,90	0,44
A%AUX001	2,500 %		16,22	0,41
	1,500 %	Costos indirectes	19,05	0,29
Total per m2 .....				19,34

Són DINO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

- 236 P815-3FM9 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1
- CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:  
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.  
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:  
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen  
Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%  
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.  
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

A0D-0008	0,065 h	Manobre guixaire	20,75	1,35
----------	---------	------------------	-------	------

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	A0F-000L	0,130 h	Oficial la guixaire	24,90	3,24
	B059-06FM	0,798 kg	Guix escaiola A	0,14	0,11
	B07K-0LR1	0,012 m3	Pasta guix+guix B1/20/2	142,18	1,71
	A%AUX001	2,500 %		4,59	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	6,52	0,10
Total per m2 .....:					6,62

Són SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

237

P815-3FMA

m2

Enguixat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

CRITERI D'AMIDAMENT: ENGUIXAT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

A0D-0008	0,110 h	Manobre guixaire	20,75	2,28
A0F-000L	0,220 h	Oficial la guixaire	24,90	5,48
B059-06FM	0,798 kg	Guix escaiola A	0,14	0,11
B07K-0LR1	0,015 m3	Pasta guix+guix B1/20/2	142,18	2,13
A%AUX001	2,500 %		7,76	0,19
	1,500 %	Costos indirectes	10,19	0,15
Total per m2 .....				10,34

Són DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

238	P822-3NVE	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.		
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
	A0F-000D	0,450 h	Oficial la col·locador	29,42	13,24

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,46	0,23
	B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36	1,77
	B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.premes. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76	14,04
	A%AUX001	2,500 %		16,92	0,42
		1,500 %	Costos indirectes	33,38	0,50
Total per m2 .....:					33,88

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

239 P822-3NVE... m2

Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.

CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%

Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55	3,68
A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42	13,24
B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,46	0,23
B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36	1,77
B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.premes. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76	14,04
A%AUX001	2,500 %		16,92	0,42
	1,500 %	Costos indirectes	33,38	0,50
Total per m2 .....				33,88

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
240	P822-3NVE...	m2	<p>Enrajolat de parament vertical interior a una alçària &lt;= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada mat, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, color beige a escollir per la DF, de 46 a 75 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de ceràmica premsada esmaltada mat, color beige a escollir per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 1 m2 i &lt;= 2 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures &gt; 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p>	
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888), color	0,46
	B094-06TJ	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1	0,36
	B0FG2-0GMV	1,100 m2	Rajola ceràm.premes. Esmalt.matrajola de valència,rectang/quadr. 46 a 75 u peces/m2,preu mitjà	12,76
	A%AUX001	2,500 %		16,92
		1,500 %	Costos indirectes	33,38
Total per m2 .....				33,88

Són TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m2.

241	P89H-12OEW	m2	<p>Pintat de parament horitzontal interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat. Color gris a escollir per la DF.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:</p> <p>m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures &lt;= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures &gt; 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	26,12
	A0F-000V	0,150 h	Oficial 1a pintor	29,42
				0,39
				4,41

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B896-135GL	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62	3,03
	B8Z6-0P27	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97	1,14
	A%AUX001	1,500 %		4,80	0,07
		1,500 %	Costos indirectes	9,04	0,14
Total per m2 .....					9,18

Són NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m2.

242

P89H-12OE... m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

A01-FEP9.66	0,015 h	Ajudant pintor	22,21	0,33
A0F-000V.99	0,150 h	Oficial la pintor	24,90	3,74
B896-135GL.88	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62	3,03
B8Z6-0P27.707	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97	1,14
A% AUX001	1,500 %		4,07	0,06
	1,500 %	Costos indirectes	8,30	0,12
Total per m2 .....				8,42

Són VUIT EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

243	P89H-12OEZ	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica fotocatalítica amb acabat llis, amb una capa d'imprimació fixadora i dues d'acabat CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.			
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	26,12	0,39	
	A0F-000V	0,150 h	Oficial la pintor	29,42	4,41	

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	B896-135GL	0,398 l	Pintura plàstica fotocatalítica,p/int.,fase aquosa	7,62	3,03
	B8Z6-0P27	0,143 kg	Imprimació fixadora acrílica	7,97	1,14
	A%AUX001	1,500 %		4,80	0,07
		1,500 %	Costos indirectes	9,04	0,14
Total per m2 .....					9,18

Són NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS per m2.

244

P89I-4V8Q.

m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

A01-FEP9.55	0,015 h	Ajudant pintor	22,21	0,33
A0F-000V.99	0,125 h	Oficial la pintor	24,90	3,11
23.	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,71	1,48
85	0,153 kg	Segelladora	4,38	0,67
A%AUX001	1,500 %		3,44	0,05
	1,500 %	Costos indirectes	5,64	0,08
			<hr/>	
Total per m2 .....			5,72	

Són CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

245 P89I-4V8Q... m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

CRITERI D'AMIDAMENT: PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 4 m2: No es dedueixen

Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

A01-FEP9.55	0,015 h	Ajudant pintor	22,21	0,33
A0F-000V.99	0,125 h	Oficial la pintor	24,90	3,11
23.	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,71	1,48
85	0,153 kg	Segelladora	4,38	0,67
A%AUX001	1,500 %		3,44	0,05

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	5,64
			Total per m2 .....	5,72

Són CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per m2.

246	P8J8-6YHZ	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,120 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,241 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B0AQ-07EX	0,040 cu	Visos acer, galvanitzats	5,12
	B7JE-0GTI	0,313 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	20,11
	B8J0-357F	1,100 m	Coron.alumini lacat, g=1,2mm, desenv.=entre 200 i 400 mm, 2 plecs	19,62
	A% AUX001	1,500 %		10,46
		1,500 %	Costos indirectes	38,69
			Total per m .....	39,27

Són TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per m.

247	P8J8-6YI4	m	Coronament de paret de planxa d'alumini lacat d'1,2 mm de gruix, d'entre 400 i 600 mm de desenvolupament i de 2 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,140 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,281 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B0AQ-07EX	0,040 cu	Visos acer, galvanitzats	5,12
	B7JE-0GTI	0,463 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	20,11
	B8J0-357K	1,100 m	Coron.alumini lacat, g=1,2mm, desenv.=entre 400 i 600 mm, 2 plecs	31,66
	A% AUX001	1,500 %		12,21
		1,500 %	Costos indirectes	56,73
			Total per m .....	57,58

Són CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

248	P93G-1253D	m2	Recrescudat del suport de paviments, de 7 a 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:4 CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,100 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,120 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT5	0,053 m3	Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 380kg/m3 ciment, 1:4, 10N/mm2, elab.a obra	111,69
	B7C24-0KLD	0,011 m2	Planxa EPS elastif., g=10mm	1,14
	A% AUX001	1,500 %		5,99
		1,500 %	Costos indirectes	12,01
			Total per m2 .....	12,19

Són DOTZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
249	P93I-I07P	m2	Recrescuda i anivellament del suport de 10 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C30-F5-A12 segons UNE-EN 13813, aplicada manualment CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%		
	A0F-000D	0,080 h	Oficial 1a col·locador	29,42	2,35
	B07E-0GH1	22,000 kg	Pasta autoaniv.ciment CT-C30-F5-A12(UNE-EN 13813),sacs	1,53	33,66
	A%AUX001	1,500 %		2,35	0,04
		1,500 %	Costos indirectes	36,05	0,54
Total per m2 .....					36,59

Són TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per m2.

250	P93Q-IHY7...	m2	Solera de formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent. No són d'abonament els sobreescorços laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.		
	P93M-I6MY	1,000 m2	Solera de formigó per armar +addit. Hidròfug HA - 30 / F / 20 / xC3 quant.ciment 300kg/m3, aigua/ciment =< 0.55,g=15cmcamió	25,64	25,64
	P9Z3-DP4W	1,000 m2	Armadura d'llosa form. AP500T,Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T	4,45	4,45
		1,500 %	Costos indirectes	30,09	0,45
Total per m2 .....					30,54

Són TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
251	P9D5-361I	m2	Paviment interior per esglaonat, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,85
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,89
Total per m2 .....				60,41

Són SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

252	P9D5-361I...	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant. CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,85
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,89
Total per m2 .....				60,41

Són SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
253	P9D5-361I...	m2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). El preu inclou part proporcional de cantoneres a mitja canya de gres porcellànic premsat polit antilliscant.</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antillis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,85
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,89
Total per m2 .....				60,41

Són SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per m2.

254	P9D5-364X...	m2	<p>Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup B1a (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:  Obertures &lt;= 1 m2: No es dedueixen  Obertures &gt; 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	5,22
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	0,74
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	13,24
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888), color	1,72
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	5,46
	B0FG2-0GOY	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	15,64
	A%AUX001	1,500 %		0,29
		1,500 %	Costos indirectes	0,63
Total per m2 .....				42,94

Són QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
255	P9T0-653P	m2	Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 3,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit CRITERI D'AMIDAMENT: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.		
	A0F-000D	0,200 h	Oficial 1a col·locador	29,42	5,88
	B091-06VI	0,945 kg	Adhesiu poliuretà	7,00	6,62
	B9P3-17WT	1,100 m2	Rotlle goma heterog.rotlle,esportiu+sola elàst.,23-34-43,g=3,5mm,gofr.	37,90	41,69
	A%AUX001	1,500 %		5,88	0,09
		1,500 %	Costos indirectes	54,28	0,81
Total per m2 .....					55,09

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m2.

256	P9U4-H8J5	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%		
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55	0,25
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42	3,53
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17	0,68
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42	4,51
	A%AUX001	1,500 %		3,78	0,06
		1,500 %	Costos indirectes	9,03	0,14
Total per m .....					9,17

Són NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
257	P9U4-H8J5...	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42
	A%AUX001	1,500 %		3,78
		1,500 %	Costos indirectes	9,03
Total per m .....				9,17

Són NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

258	P9U4-H8J5...	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, de color blanc, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: Es dedueix el 50% Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	
	A0D-0007	0,010 h	Manobre	24,55
	A0F-000D	0,120 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IG	4,000 u	Tac niló D<=5mm,+vis	0,17
	B9U2-H4V3	1,020 m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	4,42
	A%AUX001	1,500 %		3,78
		1,500 %	Costos indirectes	9,03
Total per m .....				9,17

Són NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
259	P9Z1-CVRU	m	Acabat de junt de dilatació de paviment amb perfil L d'alumini anoditzat amb banda de cautxú EPDM enrasada amb el paviment, de 50 mm d'amplària de màxima de junt, de 18 mm d'alçària de perfil i gruix màxim admissible de paviment, per a una càrrega mitja, col·locat fixacions mecàniques	
	A01-FEP3	0,150 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,150 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B0AO-07IH	6,700 u	Tac niló D=8 a 10 mm,+vis	0,33
	B9Z0-35AA	1,100 m	Acabat junt pav.alumini/cautxú EPDM,a=50mm,h=18mm,càrrega mitja	44,84
	A% AUX001	1,500 %		8,33
		1,500 %	Costos indirectes	59,98
Total per m .....				60,88

Són SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

260	PAD0-617L...	u	Porta de planxa d'acer galvanitzat,dues fulles batents, per a un buit d'obra de 210x210 cm, amb reixeta de ventilació, pany i clau, col·locada. De color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000P	0,252 h	Oficial 1a manyà	29,88
	BAD0-16WT	1,000 u	Porta planxa ac.galv. lbat.,210x210cm,reix.vent.+pany+clau	163,34
	A% AUX001	2,500 %		7,53
		1,500 %	Costos indirectes	171,06
Total per u .....				173,63

Són CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per u.

261	PAF8-7C24...	u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 140x60cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.85	0,151 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R.95	0,609 h	Oficial 1a muntador	25,74
	B7JE-0GTI.455	0,290 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	19,71
	B7JE-0GTM.654	0,100 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,38
	BAN6-1WGS.85	4,000 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,36
	BAF4-1R6V.64587	1,440 m2	Finestra alumini lacat blanc,trenc.pont tèrmic,lbat., d'1,05 a 1,49 m2,perf.preu alt,classif. 3 8A C4,s/persiana	208,69
	A% AUX001	2,500 %		19,03
				0,48

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	345,62
				5,18
			Total per u .....	350,80

Són TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS per u.

262	PAF8-7D9E...	u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb dues fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 300x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH_L	0,200 h	Ajudant muntador	22,21	4,44
	A0F-000R_L	0,800 h	Oficial 1a muntador	25,74	20,59
	B7JE-0GTI_	0,400 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,39	7,76
	B7JE-0GTM_	0,130 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,03	3,12
	BAN6-1WGS.565	7,200 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,36	31,39
	BAF4-1R82_	2,520 m2	Finestra alumini lacat blanc, trenc.pont tèrmic, 2bat., de 2,5 a 3,24 m2, perf.preu alt, classif. 3 8A C4,s/persiana	217,19	547,32
	A%AUX001	2,500 %		25,03	0,63
		1,500 %	Costos indirectes	615,25	9,23
			Total per u .....		624,48

Són SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

263	PAF8-7DJB...	u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb tres fulles batents amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 410x60 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH.54	0,200 h	Ajudant muntador	22,21	4,44
	A0F-000R.12	0,800 h	Oficial 1a muntador	25,74	20,59
	B7JE-0GTI.65	0,430 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	19,39	8,34
	B7JE-0GTM.98	0,140 dm3	Massilla segell., silicona neut. Monocomponent	24,03	3,36
	BAN6-1WGS.5	9,450 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,36	41,20
	BAF4-1R84.465	2,880 m2	Finestra alumini lacat RAL 9006, trenc.pont tèrmic, 3bat., de 2,5 a 3,24 m2, perf.preu alt, classif. 3 8A C4,s/persiana	247,59	713,06
	A%AUX001.878	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	25,03	0,63

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	791,62
				11,87
			Total per u .....	803,49

Són VUIT-CENTS TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS per u.

264	PAF8-7ICI... u	Finestra d'alumini lacat RAL 9006 amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base inclòs, amb una fulla batent amb limitació d'obertura, per a un buit d'obra aproximat de 90x90 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH.65	0,111 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,445 h	Oficial 1a muntador	30,41
	B7JE-0GTI	0,220 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	20,11
	B7JE-0GTM	0,070 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,93
	BAF4-1R6H	0,810 m2	Finestra alumini lacat RAL 9006,trenc.pont tèrmic,ibat., de 0,75 a 1,04 m2,perf.preu alt,classif. 3 8A	211,68
	BAN6-1WGS_L	3,600 m	Bastiment base tub acer galv.40x20mm	4,36
	A%AUX001	2,500 %		16,43
		1,500 %	Costos indirectes	210,17
			Total per u .....	213,32

Són DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS per u.

265	PAN6-BFXB... u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada		
	A0F-000R.62	0,600 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BAN7-2PYH0.241	1,000 u	Caixa corred.enc. 1 fulla 90x210cm acabat arrebo/enguix.	196,44
	A%AUX001	1,500 %		15,44
		1,500 %	Costos indirectes	212,11
			Total per u .....	215,29

Són DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
266	PAN6-BFXB...	u	Caixa i bastiment de base per a porta corredissa encastada d'acer galvanitzat, d'1 fulla de 90x 210 cm de llum de pas, per a acabat arrebossat o enguixat, muntada	
	A0F-000R.62	0,600 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BAN7-2PYH0.241	1,000 u	Caixa corred.enc. 1 fulla 90x210cm acabat arrebo/enguix.	196,44
	A% AUX001	1,500 %		15,44
		1,500 %	Costos indirectes	212,11
Total per u .....				215,29

Són DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per u.

267	PAQ7-AJAE...	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEP6.56	0,038 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.95	0,855 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ5-2IAX.85	1,000 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm, ample=90cm, alç=210 cm, cares llises estruc.int.fusta, acabat xapat melamina	63,50
	BAS0-OZFB.45	1,000 u	Ferramenta p/porta int.lbat.preu mitjà	33,05
	A% AUX001.56	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,52
		1,500 %	Costos indirectes	119,63
Total per u .....				121,42

Són CENT VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

268	PAQ7-AJAE...	u	Fulla batent per a porta interior, de 35 mm de gruix, 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, estructura interior de fusta, amb acabat xapat melamina de color gris fosc. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs i ferraments d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEP6.56	0,038 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.95	0,855 h	Oficial 1a fuster	25,34
	BAQ5-2IAX.85	1,000 u	Fulla batent p/porta int.g=35mm, ample=90cm, alç=210 cm, cares llises estruc.int.fusta, acabat xapat melamina	63,50
	BAS0-OZFB.45	1,000 u	Ferramenta p/porta int.lbat.preu mitjà	33,05
	A% AUX001.56	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	22,52
		1,500 %	Costos indirectes	119,63
Total per u .....				121,42

Són CENT VINT-I-U EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
269	PAQA-BG5R...	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada. De color gris fosc i ferraments d'acer inoxidable. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEP6.56	0,060 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.4	1,218 h	Oficial la fuster	25,34
	BAQ7-2Q2F.23	1,000 u	Fulla p/porta int. G=40mm, llum 90x210cm cares llis.	67,11
			Lacat	
	BAS0-0ZFS.654	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1	9,94
			corred.preu mitjà	
	BAZ2-2QD8.845351	1,000 u	Galze p/porta corr.llum pas 90x210cm, DM lacat, 1 fulla	83,14
	A%AUX001	2,500 %		32,20
		1,500 %	Costos indirectes	193,20
Total per u .....				196,10

Són CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.

270	PAQA-BG5R...	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 90x 210 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, ferratges de preu mitjà i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	
	A01-FEP6.56	0,060 h	Ajudant fuster	22,39
	A0F-000K.4	1,218 h	Oficial la fuster	25,34
	BAQ7-2Q2F.23	1,000 u	Fulla p/porta int. G=40mm, llum 90x210cm cares llis.	67,11
			Lacat	
	BAS0-0ZFS.654	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1	9,94
			corred.preu mitjà	
	BAZ2-2QD8.845351	1,000 u	Galze p/porta corr.llum pas 90x210cm, DM lacat, 1 fulla	83,14
	A%AUX001	2,500 %		32,20
		1,500 %	Costos indirectes	193,20
Total per u .....				196,10

Són CENT NORANTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.

271	PAS2-5QMM...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 80+50x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000P_	0,406 h	Oficial la manyà	25,29
	BAS1-0I13_	1,000 u	Porta metàl·l.,EI2-C30,2bat.,80+50x210cm,preu alt	673,55
	A%AUX001_	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	10,27
		1,500 %	Costos indirectes	684,08
Total per u .....				694,34

Són SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
272	PAS2-5QPB...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.		
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A0F-000P.41		0,254 h	Oficial 1a manyà	25,29	6,42
BAS1-0I3S.4		1,000 u	Porta metàl·,EI2-C30,1bat.,90x210cm,preu alt	256,59	256,59
A%AUX001.54		2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	263,17	3,95
Total per u .....					267,12
Són DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.					
273	PAS2-5QPB...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 90x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs.		
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A0F-000P.41		0,254 h	Oficial 1a manyà	25,29	6,42
BAS1-0I3S.4		1,000 u	Porta metàl·,EI2-C30,1bat.,90x210cm,preu alt	256,59	256,59
A%AUX001.54		2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42	0,16
		1,500 %	Costos indirectes	263,17	3,95
Total per u .....					267,12
Són DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per u.					
274	PAS2-5QPD...	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 140x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc.		
CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.					
A0F-000P.36		0,400 h	Oficial 1a manyà	25,29	10,12
BAS1-0I3U.85		1,000 u	Porta metàl·,EI2-C30,2bat.,140x210cm,preu alt	551,54	551,54
A%AUX001		2,500 %		10,12	0,25
		1,500 %	Costos indirectes	561,91	8,43
Total per u .....					570,34
Són CINQ-CENTS SETANTA EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
275	PAS2-5QQ7.	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, de dues fulles batents, per a una llum de 210x210 cm, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant electromolla inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000Po_	0,400 h	Oficial la manyà	25,29
	BAS1-0I40.09	1,000 u	Porta metàl·lica, EI2-C30, 2bat., 210x210cm, preu alt	822,45
	A% AUX001	2,500 %		10,12
		1,500 %	Costos indirectes	832,82
Total per u .....				845,31

Són VUIT-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u.

276	PAS2-5QTD_	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C30, una fulla batent, per a una llum de 100x210 cm, tanca antipànic, col·locada. Sistema de tancat automàtic mitjançant molla tancaportes inclòs. Lacat color gris fosc. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000P_	0,254 h	Oficial la manyà	25,29
	BAS1-0I7U_	1,000 u	Porta metàl·lica, EI2-C30, 1bat., 100x210cm, preu alt, antipàn.	316,73
	A% AUX001_	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,42
		1,500 %	Costos indirectes	323,31
Total per u .....				328,16

Són TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u.

277	PB12-DIS2...	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà rodó d'acer de 50 mm de diàmetre, travesser inferior, muntants de tub 60x20 cada 10cm i plafó de planxa d'acer perforada de 2 mm de gruix i un coeficient de perforació de 40 %, de 100 a 120 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPB.8	0,203 h	Ajudant manyà	22,29
	A0D-0007.45	0,203 h	Manobre	20,75
	A0F-000P.85	0,406 h	Oficial la manyà	25,29
	A0F-000T.202	0,305 h	Oficial la paleta	29,42
	B07L-1PYB.505	0,008 t	Mort. ram paleta ciment M 7.5, sacs, G UNE-EN 998-2 25kg	60,35
	BB10-0XMM6666	1,000 m	Barana acer p/pintar, passamà acer diàm.=50 mm, trav.inf., munt./150cm, plafó planxa acer perforada g=2mm, coef.perf.=40%, h=100 a 120 cm	69,26
	A% AUX001.82	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,97
		1,500 %	Costos indirectes	98,41
Total per m .....				99,89

Són NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
278	PB1D-52WP...	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 30 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de rodons acer Ø4mm, fixat mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPB.65	0,532 h	Ajudant manyà	22,29
	A0F-000P.65	0,532 h	Oficial la manyà	25,29
	BB1A-0XPT.84	1,000 m	Passamà acer inox.(AISI 304),diàm.=30mm,acab.pol./abr ill.,+rodons acer Ø4mm	46,93
	A% AUX001	2,500 %		25,31
		1,500 %	Costos indirectes	72,87
Total per m .....				73,96

Són SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m.

279	PB70-HC71	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	
	A0F-000R.25	0,030 h	Oficial la muntador	30,41
	B147W-H5IZ	1,050 m	Cable galv. D:10, homologat p/línia vida UNE_EN 795/A1	2,00
	A% AUX001	3,500 %		0,91
		1,500 %	Costos indirectes	3,04
Total per m .....				3,09

Són TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m.

280	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1 CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE: Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT. CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL: m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.	
	A0F-000R.25	0,500 h	Oficial la muntador	30,41
	B0AN-07J2	8,000 u	Tac químic	7,02
	B147W-H5IX	1,000 u	D=12mm,carg./voland./fem. Elements p/2 extrems línia vida horitzontal,alumini+forqueta regulació+2terminals cable	184,66
	A% AUX001	3,500 %		15,21
				0,53

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	256,56
				3,85
			Total per u .....	260,41

Són DOS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u.

281	PB70-HC76	u	<p>Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</p> <p>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</p> <p>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</p> <p>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEP3	0,300 h	Ajudant col·locador	26,12
	B0AN-07J2	2,000 u	Tac químic	7,02
			D=12mm,carg./voland./fem.	
	B147W-H5J4	1,000 u	Element suport intermedi línia vida horitzontal,alumini	29,54
				29,54
	A%AUX001	3,500 %		7,84
		1,500 %	Costos indirectes	51,69
				0,27
				0,78
			Total per u .....	52,47

Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u.

282	PB70-HC7A	u	<p>Columna d'acer inoxidable de 50 cm d'alçada, amb placa d'ancortge per a suport de fixacions de línia de vida horitzontal fixa, ancorada a estructura, coberta o paviment amb fixacions mecàniques</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:</p> <p>Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.</p> <p>CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORITZONTAL:</p> <p>m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEP3	0,400 h	Ajudant col·locador	26,12
	B0AN-07J2	4,000 u	Tac químic	7,02
			D=12mm,carg./voland./fem.	
	B147W-H5J6	1,000 u	Columna inox h.50cm,p/suport línia vida horitzontal	117,80
				117,80
	A%AUX001	3,500 %		10,45
		1,500 %	Costos indirectes	156,70
				0,37
				2,35
			Total per u .....	159,05

Són CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
283	PB72-IZRT	u	<p>Escal·la vertical fixa de seguretat, escal·la de gat d'1 tram de 5,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escal·la d'accés a màquines, fixada mecànicament</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEPH.65	4,000 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	4,000 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BB72-IZRH	1,000 u	Esc.vert.fixa seguretat 1tram h=5,1 m,cèrcol sup. 1,1 m inclòs, alumini natural	1.536,14
	A%AUX001	1,500 %		226,12
		1,500 %	Costos indirectes	1.765,65
Total per u .....				1.792,13

Són MIL SET-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

284	PB72-IZRU	u	<p>Escal·la vertical fixa de seguretat, escal·la de gat d'1 tram de 4,1 m d'alçària, amb el cèrcol superior d'1,1 m inclòs, d'alumini natural, per a pujades verticals en parets, per a treballs de manteniment, emergència o com a escal·la d'accés a màquines, fixada mecànicament</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEPH.65	4,000 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	4,000 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BB72-IZRI	1,000 u	Esc.vert.fixa seguretat 1tram h=4,1 m,cèrcol sup. 1,1 m inclòs, alumini natural	1.319,03
	A%AUX001	1,500 %		226,12
		1,500 %	Costos indirectes	1.548,54
Total per u .....				1.571,77

Són MIL CINQ-CENTS SETANTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per u.

285	PC1B-BJEI	m2	<p>Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6 mm de gruix reflectora de control solar, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: ENVIDRAT: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:</p> <p>VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:</p> <p>Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm</p> <p>Unitats amb superfície &lt; 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat</p>	
	A0F-0010	0,600 h	Oficial 1a vidrier	28,58
	BC13-2S0C	1,000 m2	Vidre aïlla., baixa emissivitat 4/12/6 reflectora cs	55,03
	A%AUX001	1,500 %		17,15
				0,26

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	72,44
				1,09
			Total per m2 .....	73,53

Són SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m2.

286	PD11-B2P4...	m	Desplaçament baixant de polietilè d'alta densitat per sistemes d'evacuació sifònica, PE 80 de 110 mm de diàmetre nominal exterior de 5 bar de pressió nominal, sèrie SDR 26segons UNE-EN 12201-2, inclosos accessoris i elements de fixació		
	A01-FEPH.33	0,550 h	Ajudant muntador	22,21	12,22
	A0F-000R.55	0,550 h	Oficial 1a muntador	25,74	14,16
	BFWF-09UE.66	0,600 u	Accessori p/tubs PEAD	24,60	14,76
			DN=110mm, plàst.,5bar,p/soldar		
	BFY1-2MS7.88	1,000 u	P.p.elem.muntat. P/fixació baixant PEAD	5,96	5,96
			DN=110mm,p/evacuació sifònica		
	A%AUX001	1,500 %		26,38	0,40
		1,500 %	Costos indirectes	47,50	0,71
			Total per m .....		48,21

Són QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per m.

287	PFA8-DVDH	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
	A01-FEPH	0,210 h	Ajudant muntador	22,21	4,66
	A0F-000R	0,210 h	Oficial 1a muntador	25,74	5,41
	B0A1-07JW	0,550 u	Abraçadora acer	2,87	1,58
			galv.+isofònica,d/int.=110mm		
	BFA7-08RV	1,020 m	Tub PVC, DN=110mm, PN=6bar, p/unió elàst., UNE-EN 1452-2	5,85	5,97
	BFWB-08VM	0,300 u	Accessori p/tub PVC-U pres. DN=110mm, p/unió anella elastom.	32,82	9,85
	BFYG-08XE	1,000 u	Pp.p/tub PVC-U pres., D=110mm, unió elàst.	0,84	0,84
	A%AUX001	1,500 %		10,07	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	28,46	0,43
			Total per m .....		28,89

Són VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
288	PFC0-4HWF	m	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de 50x4,6 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: TUBS:</p> <p>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.</p> <p>En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.</p> <p>COL·LOCACIÓ SOTERRADA:</p> <p>No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.</p>	
	A01-FEPH	0,125 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,125 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BFC0-0AFI	1,020 m	Tub PP-R	6,44
			pressió, DN=50x4,6mm, sèrie S 5	
	BFWA-0AP7	0,300 u	Accessori p/tubs PP	5,46
			pres., D=50mm, p/soldar	
	BFYF-0AQ2	1,000 u	Pp.elem.munt.p/tubs PP	0,35
			pres., D=50mm, soldat	
	A%AUX001	1,500 %		6,00
		1,500 %	Costos indirectes	14,65
Total per m .....				14,87

Són CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS per m.

289	PG10-DB1I	u	<p>Armari metàl·lic des de 300x300x120 fins a 500x600x120 mm, per a servei exterior, fixat a columna</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p>	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG10-0G4P	1,000 u	Armari metàl·lic 300x300x120 a 500x600x120mm, ext.	154,59
	BGW0-0950	1,000 u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	5,74
	A%AUX001	1,500 %		13,09
		1,500 %	Costos indirectes	173,62
Total per u .....				176,22

Són CENT SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
290	PG10-DB3B	u	Armari metàl·lic des de 700x900x180 fins a 900x1000x180 mm, per a servei exterior, fixat a columna CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPD	0,350 h	Ajudant electricista	22,18	7,76
	A0F-000E	0,350 h	Oficial 1a electricista	25,74	9,01
	BG10-0G4X	1,000 u	Armari metàl·lic 700x900x180 a 900x1000x180mm,ext.	362,87	362,87
	BGW0-0950	1,000 u	P.p.accessoris p/armaris metàl·lics	5,74	5,74
	A%AUX001	1,500 %		16,77	0,25
		1,500 %	Costos indirectes	385,63	5,78
Total per u .....					391,41

Són TRES-CENTS NORANTA-U EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS per u.

291	PG12-DH7N	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74	7,72
	BG12-0G57	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot. IP-54,p/munt.superf.	8,24	8,24
	BGW2-093M	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,37	0,37
	A%AUX001	1,500 %		11,05	0,17
		1,500 %	Costos indirectes	19,83	0,30
Total per u .....					20,13

Són VINT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.

292	PG12-DH99	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 150x150 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74	12,87
	BG12-0G77	1,000 u	Caixa deriv.plàstic,150x150mm,prot. IP-54,p/munt.superf.	23,79	23,79
	BGW2-093M	1,000 u	P.p.accessoris caixa derivació quadr.	0,37	0,37
	A%AUX001	1,500 %		16,20	0,24
		1,500 %	Costos indirectes	40,60	0,61
Total per u .....					41,21

Són QUARANTA-U EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
293	PG29-DWGH	m	Canal metàl·lica de planxa d'acer llisa, de 100x300 mm, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou les fixacions i les tapes. Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.	
	A01-FEPD	0,066 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,066 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG27-0B6H	1,020 m	Canal met.planxa acer, llisa, 100x300mm	74,53
	BGW3-0AH6	1,000 u	P.p.accessoris p/canals planxa acer	0,53
	A%AUX001	1,500 %		3,16
		1,500 %	Costos indirectes	79,76
Total per m .....				80,96

Són VUITANTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m.

294	PG2J-4BH8	m	Safata metàl·lica de reixeta d'acer electrozincat, d'alçària 50 mm i amplària 300 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.	
	A01-FEPD	0,113 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,225 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG2J-0BC7	1,000 m	Safata reixeta acer electrozincat, 50mmx300mm	23,08
	BGY1-10YH	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer electrozincat ample=300mm, s/sup.horitz.	4,80
	A%AUX001	1,500 %		8,30
		1,500 %	Costos indirectes	36,30
Total per m .....				36,84

Són TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
295	PG2P-6T08	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,037 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG2P-1KUW	1,020 m	Tub rígid PVC, DN=20mm, impacte=2J, resist .compress.=1250N	1,12
	BGWC-09N4	1,000 u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	0,17
	A%AUX001	1,500 %		2,06
		1,500 %	Costos indirectes	3,40
Total per m .....				3,45

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m.

296	PG33-E43B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x70 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,072 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,072 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2SB	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x70mm <sup>2</sup>	17,83
	A%AUX001	1,500 %		3,45
		1,500 %	Costos indirectes	21,69
Total per m .....				22,02

Són VINT-I-DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
297	PG33-E43D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,072 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,072 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2S8	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x95mm <sup>2</sup>	22,13
	A% AUX001	1,500 %		3,45
		1,500 %	Costos indirectes	26,07
Total per m .....				26,46

Són VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m.

298	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, d1, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2VP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm <sup>2</sup>	2,00
	A% AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	2,63
Total per m .....				2,67

Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
299	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2VO	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm <sup>2</sup>	2,77
	A% AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	3,42
Total per m .....				3,47

Són TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per m.

300	PG33-E44W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WZ	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm <sup>2</sup>	4,25
	A% AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	4,93
Total per m .....				5,00

Són CINC EUROS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
301	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WX	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm <sup>2</sup>	6,18
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	6,89
Total per m .....				6,99

Són SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m.

302	PG33-E44Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x6 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,032 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WY	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x6mm <sup>2</sup>	8,67
	A%AUX001	1,500 %		1,53
		1,500 %	Costos indirectes	10,39
Total per m .....				10,55

Són DEU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
303	PG33-E44Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,032 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,032 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2X0	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm <sup>2</sup>	12,95
	A% AUX001	1,500 %		1,53
		1,500 %	Costos indirectes	14,76
Total per m .....				14,98

Són CATORZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per m.

304	PG33-E453	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x50 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-slb, dl, al segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.	
	A01-FEPD	0,052 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,052 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG33-G2WP	1,020 m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x50mm <sup>2</sup>	82,18
	A% AUX001	1,500 %		2,49
		1,500 %	Costos indirectes	86,35
Total per m .....				87,65

Són VUITANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
305	PG3A-J00M	m	<p>Cable amb conductor de coure de designació H1Z2Z2-K, tensió 1,5/1,5 kV (DC), unipolar (1P), secció 6 mm<sup>2</sup>, secció de conductor de coure recuit flexible (classe 5), cable de poliolefines lliures d'halògens, coberta de poliolefines lliures d'halògens, amb baixa emissió de gasos corrosius i fums opacs en cas d'incendi segons UNE-EN 61034, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb classe de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575, resistent als raigs UV, construcció segons UNE 50618, col·locat en canal o safata</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</p>	
	A01-FEPD	0,012 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,012 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3A-J00E	1,040 m	Cable H1Z2Z2-K, 1,5/1,5kV (DC), 6mm <sup>2</sup> , Eca	1,08
	A%AUX001	1,500 %		0,58
		1,500 %	Costos indirectes	1,71
Total per m .....				1,74

Són U EURO AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

306	PG3B-E7CS	m	<p>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm<sup>2</sup>, muntat en malla de connexió a terra</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3I-06W3	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x35mm <sup>2</sup>	2,60
	BGY3-0B2S	1,000 u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,25
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	12,63
Total per m .....				12,82

Són DOTZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per m.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
307	PG3B-E7D5	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x6 mm2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,060 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG3I-06VY	1,020 m	Conductor Cu nu, 1x6mm2	0,46
	BGWF-0ARJ	1,000 u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,37
	A% AUX001	1,500 %		3,76
		1,500 %	Costos indirectes	4,66
Total per m .....				4,73

Són QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per m.

308	PG40-EQKR	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat entre 0,3 i 1 A de desconexió regulable entre les posicions fixe instantani i fixe selectiu, amb temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2, de 5.5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG41-1A2R	1,000 u	Bloc dif., cl.A, ifins a 125 A, (4P), entre 0,3 i 1 A, reg.I/Sa/retart 60ms, 5.5mòd.DIN, p/munt.perf.D IN	405,20
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A% AUX001	1,500 %		19,88
		1,500 %	Costos indirectes	425,81
Total per u .....				432,20

Són QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
309	PG44-BILI	u	<p>Contactador amb comandament manual de 3 posicions, de 230 V de tensió de control, 16 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), 2NA, format per 1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a un circuit de potència de 230 V, categoria d'ús AC 1 segons UNE-EN 60947-4-1, fixat a pressió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,050 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,310 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG44-2R7T	1,000 u	Contactador, amb comandament manual, 230V, 16A, 2NA, circuit potència 230V	34,96
	A% AUX001	1,500 %		9,09
		1,500 %	Costos indirectes	44,19
Total per u .....				44,85

Són QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS per u.

310	PG47-ELQC	u	<p>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-189N	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=10A, PIA corba C, bipol. (1P+N), tall=6000 A/10kA, 2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	26,02
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	36,22
Total per u .....				36,76

Són TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
311	PG47-ELV4	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 125 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,330 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18EF	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=125A, PIA corbaC, (4P), tall=10000A/10kA, 6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	265,64
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		12,93
		1,500 %	Costos indirectes	279,23
Total per u .....				283,42

Són DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

312	PG47-ELX5	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18GG	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA corbaC, bipol. (1P+N), tall=6000 A/10kA, 2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	26,49
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	36,69
Total per u .....				37,24

Són TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
313	PG47-ELY7	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18HI	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	62,61
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	73,60
Total per u .....				74,70

Són SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

314	PG47-EM1R	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18L2	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	64,46
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	75,45
Total per u .....				76,58

Són SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
315	PG47-EM59	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18OK	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=25A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	65,94
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	76,93
Total per u .....				78,08

Són SETANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u.

316	PG47-EMCC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,230 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-18VN	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=40A,PIA corbaC,(4P),tall=6000A/10kA,4 mòd.DIN p/munt.perf.DIN	86,39
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		10,36
		1,500 %	Costos indirectes	97,38
Total per u .....				98,84

Són NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
317	PG47-EMNC	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,330 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG49-1954	1,000 u	Interruptor auto.magnet., I=80A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/10kA, 6mòd.DIN p/munt.perf.DIN	235,64
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		12,93
		1,500 %	Costos indirectes	249,23
Total per u .....				252,97

Són DOS-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per u.

318	PG4A-EOR6	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima i calibrat a 160 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,600 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG48-19A5	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.160A/160A,4P-4R,36kA,p/munt.superf.	798,72
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		19,88
		1,500 %	Costos indirectes	819,37
Total per u .....				831,66

Són VUIT-CENTS TRENTA-U EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
319	PG4A-EOUY	u	<p>Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 250 A d'intensitat màxima i calibrat a 250 A, amb 4 pols i 4 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 36 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,790 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG48-19DY	1,000 u	Interruptor auto.magnet.,caixa emmot.250A/250A,4P-4R,36kA,p/munt.superf.	1.697,38
	BGWD-0AS2	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		24,77
		1,500 %	Costos indirectes	1.722,99
Total per u .....				1.748,83

Són MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per u.

320	PG4B-DWYD	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma residencial, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,350 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09YH	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.residen.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	28,35
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A% AUX001	1,500 %		13,45
		1,500 %	Costos indirectes	42,43
Total per u .....				43,07

Són QUARANTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
321	PG4B-DWYI	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09X8	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,03A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	175,90
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		17,31
		1,500 %	Costos indirectes	193,90
Total per u .....				196,81

Són CENT NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per u.

322	PG4B-DWYO	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4L-09XP	1,000 u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	148,75
	BGWD-0AS3	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,43
	A%AUX001	1,500 %		17,31
		1,500 %	Costos indirectes	166,75
Total per u .....				169,25

Són CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
323	PG4C-BIE4	u	<p>Interruptor en càrrega modular de 20 A d'intensitat nominal i 400V de tensió assignada d'aïllament (Ui), bipolar (2P), tall completament aparent amb indicador mecànic de senyalització de l' estat dels contactes, sense indicador lluminós, categoria d'ús AC-22A segons UNE-EN 60947-3, d'1 mòdul d'amplària (18mm p/ mòdul), fixat a pressió</p> <p>CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,200 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4A-2R58	1,000 u	Inter.càrreg.modular,20A,400V , (2P),sense indic.llum.	18,63
	BGWD-0AS7	1,000 u	P.p.accessoris p/interr.man.	0,51
	A% AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	28,87
Total per u .....				29,30

Són VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS per u.

324	PG4H-AJQT	u	<p>Protector per a sobretensions transitòries, tetrapolar (3P+N), de 20kA d'intensitat màxima transitòria, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, col·locat</p>	
	A01-FEPD	0,200 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4F-2ITQ	1,000 u	Protector p/sobret.transit.,tetrapol.(3 P+N),I<=20kA,4mòd.DIN,p/munta r carril DIN	159,91
	BGWD-0AS8	1,000 u	P.p.accessoris p/protect.sobretens.	0,47
	A% AUX001	1,500 %		12,16
		1,500 %	Costos indirectes	172,72
Total per u .....				175,31

Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u.

325	PG4J-J006	u	<p>Guardamotor termomagnètic , tensió nominal d'ús fins a 690 V 50 MHz, control local per polsador, intensitat nominal 4 A, camp de regulació tèrmica de 2,50 a 4,00 A, categoria AC-3 segons UNE-EN 60947-4-1, poder de tall de 100 kA, graus de protecció IP20 i IK04, construcció segons norma UNE-EN 60947-4-1, muntat en carril DIN i amb les connexions fetes</p>	
	A01-FEPD	0,500 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,500 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4N-IZZW	1,000 u	Guardamotor termomag.tripolar reg.tèrm. 2,50 a 4,00A	78,70
	A% AUX001	1,500 %		23,96
		1,500 %	Costos indirectes	103,02
Total per u .....				104,57

Són CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
326	PG4N-DQNT	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 20 A, unipolar, amb portafusible separable de 10x38 mm i muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.	
	A01-FEPD	0,100 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,116 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG4J-0A9Q	1,000 u	Tallacircuit cilínd.20A,(I),portafus.separ ab. 10x38mm	5,05
	BGWD-0AS5	1,000 u	P.p.accessoris p/tallacirc.fus.cil.	0,32
	A% AUX001	1,500 %		5,21
		1,500 %	Costos indirectes	10,66
Total per u .....				10,82

Són DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.

327	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,066 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG61-10H2	1,000 u	Caixa mec.central.,plàstic,1fil.x3m ec.mod.,p/munt.superf.	16,00
	A% AUX001	1,500 %		7,90
		1,500 %	Costos indirectes	24,02
Total per u .....				24,38

Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS per u.

328	PG6E-7734	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG69-1NR9	1,000 u	Interruptor,p/munt.superf.,(1 P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,	3,52
	BGW8-0ASI	1,000 u	P.p.accessoris p/interr./comm.	0,43
	A% AUX001	1,500 %		7,92
		1,500 %	Costos indirectes	11,99
Total per u .....				12,17

Són DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
329	PG60-77MZ	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,183 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG6G-1NY9	1,000 u	Presa corrent,p/munt.superf.,(2P+T),16A/250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà	7,36
	BGW8-0ASJ	1,000 u	P.p.accessoris p/end.	0,45
	A%AUX001	1,500 %		7,92
		1,500 %	Costos indirectes	15,85
Total per u .....				16,09

Són SETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS per u.

330	PG60-77OY	u	Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45°, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,133 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG6G-1NYG	1,000 u	Presa corrent,tipus modular,mòd.ample doble,(2P+T),16A/250V,a/tapa girada 45°,preu mitjà,p/bast./caixa	9,76
	A%AUX001	1,500 %		6,81
		1,500 %	Costos indirectes	16,67
Total per u .....				16,92

Són SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.

331	PG70-78AH	u	Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu econòmic, muntat sobre bastidor o caixa CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,133 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,170 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BG70-109B	1,000 u	Int.detect.mov.,tipus mod.2mòd.estrets,resistives,1000W,230V,10 a 300 s,5 a 120 lx,a/tapa,econòmic,p/bast./caixa	47,71
	A%AUX001	1,500 %		7,33
		1,500 %	Costos indirectes	55,15
Total per u .....				55,98

Són CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
332	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,233 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,233 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGD5-06SU	1,000 u	Piqueta connex.terra acer,long.=1500mm,D=14,6mm,30 0µm	20,93
	BGYD-0B2W	1,000 u	P.p.elem.especials p/piqu.connex.terr.	5,07
	A%AUX001	1,500 %		11,17
		1,500 %	Costos indirectes	37,34
Total per u .....				37,90

Són TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS per u.

333	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGD4-16WD	1,000 u	Punt connex.terra,pont secc.platina coure,munt.caix.p/munt.superf	41,25
	A%AUX001	1,500 %		11,99
		1,500 %	Costos indirectes	53,42
Total per u .....				54,22

Són CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS per u.

334	PGE2-IZZ9	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica d'autoconsum, tensió de sortida trifàsica 400 V 50 Hz, potència de sortida nominal de 60 kW, potència de sortida màxima aparent 86,001 kVA, corrent de sortida nominal 87 A, rendiment EU > 97 %, comunicació remota mitjançant port RS485 i WIFI, comunicació local mitjançant indicadors LED i display, grau de protecció >= IP65, inclosos connectors MC4 per a la connexió amb la cadena de mòduls, amb proteccions incorporades contra polaritat inversa DC, aïllament, seccionador DC, sobre tensions, sobre temperatura, diferencial, funcionament en illa, curtcircuits AC, sobre tensió AC, per a col·locació mural, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	2,000 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	4,000 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BGE2-IZYU	1,000 u	Invers.p/inst.fotov.autocons. ,sortida 400 V,70 kW,IP65	3.160,00
	A%AUX001	1,500 %		147,32
				44,36
				102,96
				3.160,00
				2,21

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	3.309,53
			Total per u .....	3.359,17

Són TRES MIL TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS per u.

335	PGE9-J0W4	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 560 Wp, amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 20%, muntat i connectat		
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	22,18	5,55
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	25,74	6,44
	BGE4-J0UY	1,000 u	Mòdul fotovoltaic monocrist., aïllada/connex.xarxa, 560Wp, alum.anodit.prot.vidre tremp., caixa connex., precablejat connec., 20%	112,00	112,00
	BGW7-20NA	1,000 u	P.p.accessoris p/mòdul fotovoltaic	9,10	9,10
	A%AUX001	1,500 %		11,99	0,18
		1,500 %	Costos indirectes	133,27	2,00
			Total per u .....		135,27

Són CENT TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS per u.

336	PGERA-14B...	u	Estructura de formigó en massa per a suport en cobertes i superfícies planes de mòduls fotovoltaics amb capacitat per muntar 1 mòdul, costat major <= 1650 mm, disposició vertical amb inclinació de 10 a 18°, pes aproximat de 60 kg, per la formació de 5 fileres de 30 columnes de mòduls fotovoltaics (150u), inclosos la part proporcional de sistema d'anivellament i fixació de mòduls fotovoltaics a estructura de formigó en massa amb perfils d'alumini i ferramenta d'acer inoxidable, compliment de càrrega de vent segons CTE/DB-SE-AE 2006, col·locat superficialment CRITERI D'AMIDAMENT: BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: - El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric - Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.		
	A01-FEPH	12,500 h	Ajudant muntador	22,21	277,63
	A0F-000R	12,500 h	Oficial 1a muntador	25,74	321,75
	BGERA-14AHX	155,000 u	Estr.d/form.pref. P/sup., cob/superf.plan.d/mòd.fotov.p/1 mòdul u, horitz./vert., 10-18°, 60kg	13,00	2.015,00
	BGERB-14AHT	310,000 u	Sist.aniv.+fix.cent.+later.mòd.fotov.s/bloc formigó	1,50	465,00
	A%AUX001	1,500 %		599,38	8,99

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	3.088,37
				46,33
			Total per u .....	3.134,70

Són TRES MIL CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

337	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74	3,86
	BH65-2IIZ	1,000 u	Llum emerg.led,no permanent,IP66,classe II,240 a 270 lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	109,35	109,35
	A% AUX001	1,500 %		7,19	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	116,65	1,75
			Total per u .....		118,40

Són CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.

338	PH57-B39Y	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.		
	A01-FEPD	0,150 h	Ajudant electricista	22,18	3,33
	A0F-000E	0,150 h	Oficial 1a electricista	25,74	3,86
	BH65-2IJE	1,000 u	Llum emerg.led,permanent,IP66,classe II,240 a 270 lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	109,35	109,35
	A% AUX001	1,500 %		7,19	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	116,65	1,75
			Total per u .....		118,40

Són CENT DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
339	PHN1-AE1R	u	Aplic circular de diàmetre <= 300 mm, amb 6 Leds (13 W), amb cos de fosa d'alumini, difusor de plàstic i marc de fosa d'alumini, grau de protecció IP-65, encastrat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPD	0,300 h	Ajudant electricista	22,18
	A0F-000E	0,300 h	Oficial 1a electricista	25,74
	BHN1-2GT8	1,000 u	Aplic circ.D<= 300 mm,6 Leds (13 W),cos fosa alum.,difusor plàstic,marc fosa alum.,IP-65,p/encastrar	270,02
	A%AUX001	1,500 %		14,37
		1,500 %	Costos indirectes	284,61
Total per u .....				288,88
Són DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				
340	PJ117-3BQ...	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.6	0,100 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N.6	0,400 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM.6	0,025 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,03
	BJ115-0QEE.6	1,000 u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75 cm,blanc,preu mitjà	98,87
	A%AUX001	2,500 %		12,52
		1,500 %	Costos indirectes	112,30
Total per u .....				113,98
Són CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				
341	PJ117-3BQ...	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE_	0,100 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N_	0,400 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM_	0,025 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,03
	BJ115-0QEE_	1,000 u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75 cm,blanc,preu mitjà	98,87
	A%AUX001	2,500 %		12,52
		1,500 %	Costos indirectes	112,30
Total per u .....				113,98
Són CENT TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS per u.				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
342	PJ11C-3CXE	u	Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,250 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	1,000 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B7JE-0GTM	0,012 dm3	Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent	24,93
	BJ11C-0Q6Z	1,000 u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,ver t.,blanc,preu alt	188,75
	A% AUX001	2,500 %		31,29
		1,500 %	Costos indirectes	221,12
Total per u .....				224,44

Són DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

343	PJ217-3SCI	u	Aixeta antirroboratori,PRESTO XT LM pa o equivalent, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, temporitzada, amb dues entrades de maniguets CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,329 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	1,318 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ217-0RBK	1,000 u	Aixeta antirroboratori,PRESTO XT LM pa o equivalent, maniguets	129,89
	BJ2Z2-H5AD	2,000 u	Elements enllaç,ràcords	6,37
	A% AUX001	1,500 %		41,23
		1,500 %	Costos indirectes	184,48
Total per u .....				187,25

Són CENT VUITANTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.

344	PJ21C-H7S4	u	Aixeta antirroboratori per a lavabo, temporitzada, amb polsador antirroboratori, per a aigua freda, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,306 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,849 h	Oficial 1a lampista	25,74
	B61Z-H6AV	1,000 u	Canella	27,83
	BJ211-H5A5	1,000 u	Polsador antirroboratori	18,28
	BJ21C-H5AA	1,000 u	Aixeta per lavabo antirroboratori XT L (f) pa ,aigua freda	32,37
	BJ2Z2-H5AD	1,000 u	Elements enllaç,ràcords	6,37
	A% AUX001	1,500 %		28,64
		1,500 %	Costos indirectes	113,92
Total per u .....				115,63

Són CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
345	PJ21E-3UGQ	u	Conjunt PRSTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,108 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,429 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ21D-0RH0	1,000 u	Conjunt PRESTO Alpa 80 amb ruixador antivandàlic (sin racores) o equivalent amb vàlvula de buidat.	426,49
	A% AUX001	1,500 %		13,44
		1,500 %	Costos indirectes	440,13
Total per u .....				446,73

Són QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS per u.

346	PJ21P-3XZ...	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, d'alumini anoditzat, preu superior, amb entrada de 1/2" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE.4	0,020 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N.65	0,050 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ21P-0RCB_	1,000 u	Ruixador fix, asper. fixa, mural, p/munt.s uperf., alum. anodit., preu sup., 1/2"	73,90
	A% AUX001	1,500 %		1,73
		1,500 %	Costos indirectes	75,66
Total per u .....				76,79

Són SETANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u.

347	PJ241-3CPW	u	Fluxor per a inodor PRESTO o equivalent, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 3/4" CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,161 h	Ajudant lampista	22,18
	A0F-000N	0,643 h	Oficial 1a lampista	25,74
	BJ241-0RR3	1,000 u	Fluxor p/inod., p/munt. superf., cromat, antirob., 3/4" PRESTO o equivalent.	81,82
	A% AUX001	1,500 %		20,12
		1,500 %	Costos indirectes	102,24
Total per u .....				103,77

Són CENT TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
348	PJ41-HA1Q	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42	7,36
	BJ4Z-H68R	1,000 u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	117,90	117,90
	A%AUX001	1,500 %		7,36	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	125,37	1,88
Total per u .....					127,25
Són CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.					
349	PJ41-HA1Q...	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42	7,36
	BJ4Z-H68R	1,000 u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de	117,90	117,90
	A%AUX001	1,500 %		7,36	0,11
		1,500 %	Costos indirectes	125,37	1,88
Total per u .....					127,25
Són CENT VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.					
350	PJ41-HA1R...	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68Q	1,000 u	Barra mural, angle, p/bany adaptat, 600x600mm, D=35mm, alum .+niló	162,00	162,00
	A%AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	172,45	2,59
Total per u .....					175,04
Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
351	PJ41-HA1R...	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 750 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68Q	1,000 u	Barra mural, angle, p/bany adaptat, 600x600mm, D=35mm, alum .+niló	162,00	162,00
	A% AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	172,45	2,59
Total per u .....					175,04
Són CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per u.					
352	PJ41-HA1S	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17	333,17
	A% AUX001	1,500 %		29,42	0,44
		1,500 %	Costos indirectes	363,03	5,45
Total per u .....					368,48
Són TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					
353	PJ41-HA1S...	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17	333,17
	A% AUX001	1,500 %		29,42	0,44
		1,500 %	Costos indirectes	363,03	5,45
Total per u .....					368,48
Són TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
354	PJ41-HA1S...	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68Z	1,000 u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	333,17
	A% AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	363,03
Total per u .....				368,48

Són TRES-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS per u.

355	PJ41-HA1T...	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68S	1,000 u	Seient abatible mural,p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,alum.+niló	467,50
	A% AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	497,36
Total per u .....				504,82

Són CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.

356	PJ41-HA1T...	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banquetta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	1,000 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68S	1,000 u	Seient abatible mural,p/dutxa bany adaptat,banqueta 350x450mm,alum.+niló	467,50
	A% AUX001	1,500 %		29,42
		1,500 %	Costos indirectes	497,36
Total per u .....				504,82

Són CINC-CENTS QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total	
357	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68U	1,000 u	Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm	186,30	186,30
	A%AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	196,75	2,95
Total per u .....					199,70

Són CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

358	PJ42-HA1L...	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68U	1,000 u	Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm	186,30	186,30
	A%AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	196,75	2,95
Total per u .....					199,70

Són CENT NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.

359	PJ42-HA1M	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000D	0,350 h	Oficial 1a col·locador	29,42	10,30
	BJ4Z-H68M	1,000 u	Dispens.paper rotlle tipus Metxa p/eixugamans,310xD=255mm	45,63	45,63
	A%AUX001	1,500 %		10,30	0,15
		1,500 %	Costos indirectes	56,08	0,84
Total per u .....					56,92

Són CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
360	PJ43-HA1E	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68D	1,000 u	Dosif.vert.,118x206x68mm,capa c.1,1Kg,acer inox.	86,40
	A% AUX001	1,500 %		7,36
		1,500 %	Costos indirectes	93,87
Total per u .....				95,28

Són NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per u.

361	PJ43-HA1E...	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat, col·locat amb fixacions mecàniques CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	BJ4Z-H68D	1,000 u	Dosif.vert.,118x206x68mm,capa c.1,1Kg,acer inox.	86,40
	A% AUX001	1,500 %		7,36
		1,500 %	Costos indirectes	93,87
Total per u .....				95,28

Són NORANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS per u.

362	PJ62-H9GA	u	Separador de microbombolles d'aire i llots, amb carcassa d'acer de designació 1S235JR segons UNE-EN 10027, amb connexions soldades de 80 mm de diàmetre nominal, per a un cabal de fins a 20 m3/h, per a una pressió màxima de 10 bar i una temperatura màxima del fluid de 110°C, amb cos filtrant de malla de coure, amb dipòsit decantador de llots a la part inferior amb vàlvula d'extracció, vàlvula de purga automàtica en la part superior i vàlvula d'extracció de grans quantitats d'aire muntada al cos, muntat entre tubs i amb totes les connexions fetes CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BJ61-H67E	1,000 u	Separador microbombolles aire+llots,acer,soldat DN=80mm,20m3/h,10bar 110°C	776,15
	A% AUX001	1,500 %		47,95
				0,72

Num.	Codi	U	Descripció	Total
		1,500 %	Costos indirectes	824,82
				12,37
			Total per u .....	837,19

Són VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per u.

363	PL20-6T4R	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 6 persones (càrrega màxima de 480 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1250x1100 mm, embarcament doble a 180° amb portes automàtiques d'obertura central d'l+1 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, portes d'accés automàtiques d'obertura central d'l+1 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm amb resistència al foc EI30, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH.65	154,000 h	Ajudant muntador	26,12	4.022,48
	A0F-000R.25	154,000 h	Oficial 1a muntador	30,41	4.683,14
	BL30-2DRF	1,000 u	Asc.elèct.s/maq.,a/reduct.pro g.,1m/s,trans.estànd.,6pers./2 a 6 uparad.,qual.mitj.,embarc.doble 180°,C l+1 inox.,CBS	20.286,91	20.286,91
	BL31-2FDW	4,000 u	Mat.para.ascensor,1m/s,trans.estànd.,6pers./2 a 6 uparad.,qual.mitj.,C l+1 inox.,CBS	758,49	3.033,96
	A%AUX001	3,500 %		8.705,62	304,70
		1,500 %	Costos indirectes	32.331,19	484,97
			Total per u .....		32.816,16

Són TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS SETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u.

364	PMD3-38CZ	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW) de sostre, radi de cobertura de 10 m, amb 18 cortines, camp de visió de 360°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), amb sistema antiemmascament, alimentació 12 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment Inclou calejat i tub de connexió		
	A01-FEPH	0,500 h	Ajudant muntador	22,21	11,11
	A0F-000R	0,500 h	Oficial 1a muntador	25,74	12,87
	BMD5-0TAN	1,000 u	Detector dual (IR+MW) sostre, radi 10m, 18cortines, angle 360°, antiemmascament, grau 3	205,46	205,46
	A%AUX001	1,500 %		23,98	0,36
		1,500 %	Costos indirectes	229,80	3,45
			Total per u .....		233,25

Són DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
365	PN72-45G9	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 2", de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,420 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,420 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4S	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=2",PN=16bar,1 llautó	232,52
	A% AUX001	1,500 %		20,14
		1,500 %	Costos indirectes	252,96
Total per u .....				256,75

Són DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per u.

366	PN72-45GC	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,280 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,280 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4Q	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=1"1/4,PN=16bar,1 llautó	204,70
	A% AUX001	1,500 %		13,43
		1,500 %	Costos indirectes	218,33
Total per u .....				221,60

Són DOS-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u.

367	PN72-45GD	u	Vàlvula de regulació de tres vies motoritzada amb rosca, de diàmetre nominal 1"1/2, de 16 bar de PN, de llautó, preu alt, muntada entre tubs CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,350 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BN73-0X4R	1,000 u	Vàlvula 3 vies motor.+rosca,DN=1"1/2,PN=16bar,1 llautó	212,65
	A% AUX001	1,500 %		16,78
		1,500 %	Costos indirectes	229,68
Total per u .....				233,13

Són DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total	
368	PNC4-HDXF	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/2 " de diàmetre nominal i un cabal de 3,67 a 7,56 m3/h, col·locada		
	A01-FEPH	0,370 h	Ajudant muntador	22,21	8,22
	A0F-000R	0,370 h	Oficial 1a muntador	25,74	9,52
	BNC4-HDXG	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca, llautó, DN= 1 1/2 -, cabal= 3,67 a 7,56 m3/h	543,72	543,72
	A%AUX001	1,500 %		17,74	0,27
		1,500 %	Costos indirectes	561,73	8,43
Total per u .....					570,16
Són CINC-CENTS SETANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS per u.					
369	PNC4-HFWF	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 1 1/4 " de diàmetre nominal i un cabal d'1,91 a 4,4 m3/h, col·locada		
	A01-FEPH	0,350 h	Ajudant muntador	22,21	7,77
	A0F-000R	0,350 h	Oficial 1a muntador	25,74	9,01
	BNC4-HFWG	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca, llautó, DN= 1 1/4 -, cabal= 1,91 a 4,4 m3/h	313,80	313,80
	A%AUX001	1,500 %		16,78	0,25
		1,500 %	Costos indirectes	330,83	4,96
Total per u .....					335,79
Són TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u.					
370	PNC4-HFWI	u	Vàlvula d'equilibrat dinàmic amb rosca de llautó, 2 " de diàmetre nominal i un cabal de 5,18 a 12,6 m3/h, col·locada		
	A01-FEPH	0,400 h	Ajudant muntador	22,21	8,88
	A0F-000R	0,400 h	Oficial 1a muntador	25,74	10,30
	BNC4-HFWJ	1,000 u	Vàlvula equilibrat dinàmic+rosca, llautó, DN= 2 -, cabal= 5,18 a 12,6 m3/h	569,61	569,61
	A%AUX001	1,500 %		19,18	0,29
		1,500 %	Costos indirectes	589,08	8,84
Total per u .....					597,92
Són CINC-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per u.					
371	PNF2-H9QG	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 20 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada		
	A01-FEPH	0,165 h	Ajudant muntador	22,21	3,66
	A0F-000R	0,165 h	Oficial 1a muntador	25,74	4,25
	BNF1-H5OY	1,000 u	Vàlvula termostàtica mescladora, bronze, DN=20mm, rosca, a/vàlv.bloqueig+vàlv.reg.	545,74	545,74
	A%AUX001	1,500 %		7,91	0,12
		1,500 %	Costos indirectes	553,77	8,31
Total per u .....					562,08
Són CINC-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS per u.					

Num.	Codi	U	Descripció	Total
372	PNF2-H9QH	u	Vàlvula termostàtica mescladora per a instal·lacions d'ACS, de 25 mm de diàmetre nominal, amb cos de bronze PN 10, connexions roscades, amb funció de bloqueig per manca d'aigua freda i amb vàlvula de regulació de la temperatura preajustada, muntada	
	A01-FEPH	0,200 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,200 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNF1-H5OS	1,000 u	Vàlvula termostàtica mescladora, bronze, DN=25mm, rosca, a/vàlv. bloqueig+vàlv. reg.	612,28
	A%AUX001	1,500 %		9,59
		1,500 %	Costos indirectes	622,01
Total per u .....				631,34

Són SIS-CENTS TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

373	PNF2-H9QQ	u	Vàlvula reguladora termostàtica per a instal·lacions d'ACS, amb cos d'ametall, connexions roscades de 15 mm de diàmetre nominal, muntada	
	A01-FEPH	0,160 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,165 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNF1-H5OT	1,000 u	Vàlvula reguladora termostàtica, ametall, DN=15mm	108,43
	A%AUX001	1,500 %		7,80
		1,500 %	Costos indirectes	116,35
Total per u .....				118,10

Són CENT DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS per u.

374	PNN0-COJW	u	Bomba submergible per aigües residuals amb connexió embridada FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent, col·locada en pericó de canalització soterrada	
	A01-FEPH	6,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	6,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BNN0-33N8	1,000 u	Bomb.subm.FLYGT 3085.183 corva 432 o equivalent.	1.770,68
	A%AUX001	1,500 %		287,70
		1,500 %	Costos indirectes	2.062,70
Total per u .....				2.093,64

Són DOS MIL NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
375	PNP0-CRV0	u	Planta d'elevació d'aigües residuals, amb dipòsit de PRFV de 2500 l, d'entrada al dipòsit 200 mm, de sortida al dipòsit 90, boca de registre 1000 mm, 2 bombes amb kit de descàrrega, quadre elèctric i interruptor de nivell de 5 posicions, vortex, pas útil màxim de sòlids 80 mm trifàsic de 400 V i 2,2 kW de potència, amb una classe d'eficiència energètica IE3, segons REGLAMENTO (CE) 640/2009, muntada superficialment	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	4,000 h	Oficial la muntador	25,74
	BNP0-1ZNM	1,000 u	Quadre control 3 bombes	1.450,00
	A%AUX001	1,500 %		191,80
		1,500 %	Costos indirectes	1.644,68

Total per u .....: 1.669,35

Són MIL SIS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS per u.

376	PP31-C59B	u	Altaveu de sostre per a muntar superficialment, d'una via, de forma circular, de 5" de diàmetre, de 6 W RMS de potència, per a línia de 100 V, nivell de pressió sonora 100 dB, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment	
	A01-FEPH	0,400 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	0,400 h	Oficial la muntador	25,74
	BP33-32KH	1,000 u	Altaveu sostre p/munt.superf. 1 via,circular,D=5",6W,100V,100 dB,UNE-EN 54-24	82,67
	A%AUX001	1,500 %		19,18
		1,500 %	Costos indirectes	102,14

Total per u .....: 103,67

Són CENT TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS per u.

377	PP35-HA3X	u	Central de megafonia de 240 W RMS de potència i per a 6 zones constituïda per un amplificador mesclador de 240 W RMS de potència amb 6 sortides d'altaveus de 100 V, amb ajust de nivell i to individual, 4 entrades de micròfon, 3 entrades configurables MIC/LINE, 3 d'auxiliar i 1 d'emergència, entrades addicionals per a pupitres de control de 6 zones i de control remot de paret, format de sobretaula, un pupitre microfònic de 6 zones, un panell de control remot de col·locació mural amb selecció de la zona i de la font musical, ajust de volum de sortida, entrada MIC/LINE per fonts externes i barreja ajustable i una font de so amb entrada per a dispositius USB i per a targetes de memòria SD, reproductor de CD i sintonitzador de ràdio AM/FM amb 10 memòries, reproducció de formats d'àudio MP3 i WMA, col·locada amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24 CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21

88,84

Num.	Codi	U	Descripció		Total
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	25,74	102,96
	BP38-H5RG	1,000 u	Panell control 6 zones, p/control sist.compacte megafonia	100,94	100,94
	BP38-H5RI	1,000 u	Amplificador 6 zones, 240 W, línea de 100 V, sobretaula	978,50	978,50
	BP3D-H7BY	1,000 u	Font musical p/sintonitzador AM/FM, CD, MP3/USB	360,50	360,50
	BP3G-H7BX	1,000 u	Pupitre microfònic p/control 6 zones	205,20	205,20
	A%AUX001	1,500 %		191,80	2,88
		1,500 %	Costos indirectes	1.839,82	27,60
Total per u .....					1.867,42

Són MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB  
QUARANTA-DOS CÈNTIMS per u.

378	PP42-HA3Y	m	Cable per a sonoritzacions paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	22,21	0,33
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	25,74	0,39
	BP42-H5RK	1,000 m	Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH	0,28	0,28
	A%AUX001	1,500 %		0,72	0,01
		1,500 %	Costos indirectes	1,01	0,02
Total per m .....					1,03

Són U EURO AMB TRES CÈNTIMS per m.

379	PP44-6640	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal CRITERI D'AMIDAMENT: CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH	0,015 h	Ajudant muntador	22,21	0,33
	A0F-000R	0,015 h	Oficial 1a muntador	25,74	0,39
	BP44-1A3X	1,050 m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina ,n/propag.flama UNE-EN 60332, Dca-s2, d2, a2	0,95	1,00
	A%AUX001	1,500 %		0,72	0,01
		1,500 %	Costos indirectes	1,73	0,03
Total per m .....					1,76

Són U EURO AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
380	PP73-674K	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 38 unitats d'alçària, de 1800 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	1,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	1,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP75-1A12	1,000 u	Armari peu metàl·lic+bastid.rack 19",38U,1800x800x800mm,1comp./porta vidre+pany,a/laterals,estr. Desmunt.	981,19
	A&AUX001	1,500 %		47,95
		1,500 %	Costos indirectes	1.029,86
Total per u .....				1.045,31

Són MIL QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS per u.

381	PP7A-H9LL	u	Commutador (switch) gestionable, de 24 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 2 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	2,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	2,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7E-H5T1	1,000 u	Switch 24 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+2 port 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable	213,65
	A&AUX001	1,500 %		95,90
		1,500 %	Costos indirectes	310,99
Total per u .....				315,65

Són TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS per u.

382	PP7A-H9M1	u	Punt d'accés inalambric a 2,4/5 GHz, compatible amb norma IEEE 802.11 b/g/n/ac, amb antenes omnidireccionals de 5 dBi de guany, amb protocols de seguretat WEP,WPA i WPA2, amb alimentació i PoE/PoE+ segons normes IEE 802.3 af/at, per a ús interior, instal·lat superficialment i connectat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	4,000 h	Ajudant muntador	22,21
	A0F-000R	4,000 h	Oficial 1a muntador	25,74
	BP7E-H5TB	1,000 u	Punt inalambric 2,4/5GHz,IEE802.11b/g/n/ac,antenes omni,5dBi,interior,(WEP,WPA,WPA2)	135,07
	A&AUX001	1,500 %		191,80
				2,88

Num.	Codi	U	Descripció		Total
			1,500 %	Costos indirectes	329,75
					4,95
			Total per u .....		334,70
			Són TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS per u.		
383	PP7B-890Z	u	Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19", amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000R	0,333 h	Oficial 1a muntador	25,74	8,57
	BP7F-1AGM	1,000 u	Mòdul ventil.p/rack 19",2 axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot	128,07	128,07
	A% AUX001	1,000 %		8,57	0,09
		1,500 %	Costos indirectes	136,73	2,05
			Total per u .....		138,78
			Són CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per u.		
384	PP7C-66UM	u	Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	A01-FEPH	0,167 h	Ajudant muntador	22,21	3,71
	A0F-000R	3,500 h	Oficial 1a muntador	25,74	90,09
	BP7G-1AEV	1,000 u	Panell int.fix,24 RJ45 cat.6 U/UTP, p/rack 19",1U,a/org.cables	173,48	173,48
	A% AUX001	1,500 %		93,80	1,41
		1,500 %	Costos indirectes	268,69	4,03
			Total per u .....		272,72
			Són DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS per u.		
385	PP7H-7842	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.		
	A0F-000R	0,220 h	Oficial 1a muntador	25,74	5,66
	BP7K-107J	1,000 u	Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu mitjà,p/encastar	27,23	27,23
	A% AUX001	1,500 %		5,66	0,08
		1,500 %	Costos indirectes	32,97	0,49
			Total per u .....		33,46
			Són TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per u.		

Num.	Codi	U	Descripció	Total
386	PQ11-HAN3	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,215 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,647 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ15-H6PU	1,000 m	Banc vestidors,estr.metàl·lica.	80,67
	A%AUX001	1,500 %		25,30
		1,500 %	Costos indirectes	106,35
Total per m .....				107,95

Són CENT SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

387	PQ11-HAN3...	m	Banc de vestidors, d'estructura metàl·lica lacat color gris fosc a escollir per la DF i seient de dos taules de fenòlic HPL color gris fosc a escollir per la DF. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,215 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,647 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ15-H6PU	1,000 m	Banc vestidors,estr.metàl·lica.	80,67
	A%AUX001	1,500 %		25,30
		1,500 %	Costos indirectes	106,35
Total per m .....				107,95

Són CENT SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS per m.

388	PQ83-HA7P	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.	
	A01-FEPH.65	0,400 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,400 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ82-H61M	1,000 u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, antivandàlic, fabricat en material vi	309,00
	A%AUX001	1,500 %		22,61
		1,500 %	Costos indirectes	331,95
Total per u .....				336,93

Són TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
389	PQ83-HA7P...	u	Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT. El preu ha d'incloure l'aparell, accessoris, ancoratge al parament, escomesa elèctrica i els assaigs i proves per a la seva comprovació.	
	A01-FEPH.65	0,400 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,400 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ82-H61M	1,000 u	Eixugamans per aire calent amb sensor electrònic de presència, antivandàlic, fabricat en material vi	309,00
	A% AUX001	1,500 %		22,61
		1,500 %	Costos indirectes	331,95
Total per u .....				336,93

Són TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS per u.

390	PQ91-H8TU	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en pannells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix. Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a paret o paviment i als mòduls laterals. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,543 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,543 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BQ90-H5HZ	1,000 u	Mòd.guixeta 180x30x50cm, 2 portes, HPL	114,86
	A% AUX001	1,500 %		30,69
		1,500 %	Costos indirectes	146,01
Total per u .....				148,20

Són CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
391	PQ91-H8TU...	u	Mòdul de guixeta de 180 cm d'alçada, 30 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes, construïda en pannells fenòlics HPL de color gris fosc a escollir per la DF, amb portes de 13 mm de gruix, amb cantells polits, separadors interiors horitzontals, sostre i base de 10 mm, laterals, separadors intermedis i fons perforat per a ventilació, de 4 mm de gruix. Equipada frontisses anti-vandàliques d'acer inoxidable, barres per a penjar d'alumini amb penjadors lliscants d'ABS, pany i numeració de la porta sobre embellidor del pany, amb potes regulables de PVC, fixat mecànicament a la paret i als mòduls laterals CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH.65	0,543 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,543 h	Oficial la muntador	30,41
	BQ90-H5HZ	1,000 u	Mòd. guixeta 180x30x50cm, 2 portes, HPL	114,86
	A%AUX001	1,500 %		30,69
		1,500 %	Costos indirectes	146,01
Total per u .....				148,20

Són CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS per u.

392	PQN1-HAA8...	m	Escala metàl·lica recta, de 1,20m d'amplària, amb 4 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Els suports s'encastaran a la paret de suport. CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPB	0,552 h	Ajudant manyà	26,22
	A0F-000P	0,552 h	Oficial la manyà	29,88
	BQN1-H5YB	1,000 m	Escala metàl·lica recta, de 0,6m	616,07
	A%AUX001	3,500 %		30,96
		1,500 %	Costos indirectes	648,11
Total per m .....				657,83

Són SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
393	PY05-5CJ0	m	Obertura de regata en paviment existent per la col·locació d'un tub i claus de pas per a clor (diàmetre i característiques a determinar per la DF) i reposició de paviment, amb mitjans mecànics i tapada amb morter de ciment 1:4. Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat polit antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888). CRITERI D'AMIDAMENT: m de llargària realment executat d'acord amb la DT.	
	A0D-0007	0,090 h	Manobre	24,55
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	29,42
	B07F-0LT5	0,003 m3	Mortor ciment pòrtland+filll.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	111,69
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	26,12
	A0F-000D	0,450 h	Oficial 1a col·locador	29,42
	B053-1VF9	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	1,21
	B094-06TK	7,004 kg	Adhesiu cimentós C2	0,78
	B0FG2-0GNZ	1,020 m2	Rajola gres porcell.premsat polit antilllis.,rectang/quadr. 6 a 15 u peces/m2,preu mitjà	32,21
	C20D-FEQ6	0,090 h	Màquina de regates	2,15
	A01-FEPH.65	0,022 h	Ajudant muntador	26,12
	A0F-000R.25	0,022 h	Oficial 1a muntador	30,41
	BF51-04NI	1,000 m	Tub i claus de pas, característiques a determinar per la DF.	0,61
	A%AUX001	1,500 %		24,85
		1,500 %	Costos indirectes	66,39
Total per m .....				67,39

Són SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
394	QDF030	U	<p>Trobada de coberta plana no transitable, no ventilada, amb grava, tipus convencional amb bonera de sortida vertical, realitzant un rebaix en el suport al voltant de la bonera, en el qual es rebrà la impermeabilització formada per: peça de reforç de làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m<sup>2</sup>, de superfície no protegida, totalment adherida al suport amb bufador, prèvia emprimació amb emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, i col·locació de bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè, íntegrament adherit a la peça de reforç anterior amb bufador.</p> <p>Inclou: Execució de rebaixi del suport al voltant de la bonera. Neteja i preparació de la superfície. Aplicació de l'emulsió asfàltica. Col·locació de la peça de reforç. Col·locació de la bonera.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt14iea020c	0,300 kg	Emulsió asfàltica aniònica amb càrregues tipus EB, segons UNE 104231.	3,34
	mt14lba010g	1,050 m <sup>2</sup>	Làmina de betum modificat amb elastòmer SBS, LBM(SBS)-40-FP, de 3,5 mm d'espessor, massa nominal 4 kg/m <sup>2</sup> , amb armadura de feltre de polièster no teixit de 160 g/m <sup>2</sup> , de superfície no protegida. Segons UNE-EN 13707.	7,00
	mt15acc050ci	1,000 U	Bonera de cautxú EPDM, de sortida vertical, de 80 mm de diàmetre, amb paragravetes de polietilè.	11,82
	mo029	0,357 h	Oficial 1ª aplicador de làmines impermeabilitzants.	29,67
	mo067	0,357 h	Ajudant aplicador de làmines impermeabilitzants.	26,39
	mo008	0,335 h	Oficial 1ª lampista.	25,93
	%	2,000 %	Costos directes	48,87
		1,500 %	Costos indirectes	49,85
Total per U .....				50,60

Són CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
395	SIR010.12	U	Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt45rsv010a1254	1,000 U	Mirall de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1600x1600mm.	77,00
	mo080	0,120 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	80,17
Total per U .....				81,37

Són VUITANTA-U EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per U.

396	SMG010.12	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt31abp110a1254	1,000 U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm.	81,45
	mo107	0,120 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	84,61
		1,500 %	Costos indirectes	86,30
Total per U .....				87,59

Són VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.

397	SMG010.15	U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt31abp110a1254	1,000 U	Mirall reclinable de planxa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), d'1,2 mm de gruix, acabat polit especular, de 1000x1600mm.	81,45
	mo107	0,120 h	Ajudant lampista.	26,36
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	84,61
		1,500 %	Costos indirectes	86,30
Total per U .....				87,59

Són VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
398	SMH010.2	U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
	mt31abp100a	1,000 U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm.	42,87
	mo107	0,060 h	Ajudant lampista.	26,36
		1,500 %	Costos indirectes	44,45
Total per U .....				45,12

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per U.

399	SMH010.2.5	U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm. Col·locada. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.	
	mt31abp100a	1,000 U	Paperera higiènica mural, de 25L de capacitat, d'acer inoxidable AISI 304, de 300X130X330mm.	42,87
	mo107	0,060 h	Ajudant lampista.	26,36
		1,500 %	Costos indirectes	44,45
Total per U .....				45,12

Són QUARANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS per U.

400	SS5	u	Partides de seguretat i salut per donar compliment al reial decret 1627/1997 d'octubre. Incloent les mesures de protecció individuals i col·lectives per un valor del 2,00% del PEM (34.724,63€). Incloent l'estudi de seguretat amb les despeses d'honoraris relatives a la contractació del coordinador de seguretat i salut (orientatives) tal i com preveu el rd 1627/97 i relatiu als honoraris per a l'aprovació de plans de seguretat i salut necessaris.	
		1,500 %	Costos indirectes	34.211,46
Total per u .....				513,17
				34.724,63

Són TRENTA-QUATRE MIL SET-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS per u.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
401	SVC010.1	U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>	
mt45cv	g010j12	1,000 U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p>	319,71
mo011		0,480 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
mo080		0,480 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	347,08
Total per U .....				352,29

Són TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
402	SVC010.2	U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt45cvg010f12	1,000 U	<p>Cabina per a vestuari, de 100x1300 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor; composta de: porta de 600x2000 mm i 1 lateral de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p>	584,91
	mo011	0,540 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
	mo080	0,540 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	615,70
Total per U .....				624,94

Són SIS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB  
NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
403	SVC010.3	U	<p>Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.</p> <p>Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.</p>	
mt45cvg010b123		1,000 U	Cabina per a vestuari, de 1800x1800 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic HPL de color gris a escollir per la DF, de 13 mm d'espessor, composta de: porta corredissa de 850x2000 mm i 2 laterals de 2000 mm d'altura; estructura suport d'acer inoxidable, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en U de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable AISI 316L, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm.	872,13
mo011		0,599 h	Oficial 1ª muntador.	30,63
mo080		0,599 h	Ajudant muntador.	26,39
		1,500 %	Costos indirectes	906,29
Total per U .....				919,88

Són NOU-CENTS DINO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS per U.



Num.	Codi	U	Descripció	Total
404	SVT010.11	U	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm. Col·locat. CRITERI D'AMIDAMENT: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
	mt45tvg010a12125	1,000 U	Penjador de roba de poliamida, de dimensions 125 x 160 mm i diàmetre del tub de 20 mm.	8,00
	mo080	0,240 h	Ajudant muntador.	26,39
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	14,33
		1,500 %	Costos indirectes	14,62
Total per U .....				14,84
Són CATORZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS per U.				
405	TL01	1	Alarma Paradox EVO192 o equivalent, inclu: KIT EVO K641 IP-150 teclado K641 Módulo IP-150 Totalment montat i connectat	
			Sense descomposició	259,00
		1,500 %	Costos indirectes	3,89
Total per 1 .....				262,89
Són DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per 1.				
406	TL02		Connexió de nou rack de telecomunicacions a la xarxa existent, inclou trasllat de la connexió de tots els punts de treball en el rack existent.  Totalment cablejat i connectat	
			Sense descomposició	1.000,00
		1,500 %	Costos indirectes	15,00
Total per .....				1.015,00
Són MIL QUINZE EUROS per .				

Num.	Codi	U	Descripció	Total
407	UAI012	m	<p>Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAXIS", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, sobre solera de formigó en massa HM-25/B/20/X0 de 10 cm de gruix. Inclús peces especials i sifó en línia registrable.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.</p> <p>Inclou: Replanteig del recorregut de la canaleta de drenatge. Abocat i compactació del formigó en formació de solera.</p> <p>Col·locació de la canaleta de drenatge sobre la base de formigó. Muntatge dels accessoris en la canaleta de drenatge. Execució de forats pel connexionat de la canonada a la canaleta de drenatge. Acoblament i rejuntat de la canonada a la canaleta de drenatge.</p> <p>Col·locació del sifó en línia. Comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada en projecció horitzontal, segons documentació gràfica de Projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en projecció horitzontal, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.</p>	
	mt10hmf010tLb	0,043 m³	Formigó HM-20/B/20/X0, fabricat en central.	85,80
	mt11cnj011fd	2,000 U	Canaleta prefabricada de drenatge per a ús privat de PVC, S-322 D "JIMTEN-ALIAXIS", de 500 mm de longitud, 130 mm d'amplada i 64 mm d'altura, amb reixeta d'acer inoxidable, de vianants, inclús peces especials.	125,00
	mt11pvj020b	0,100 U	Sifó en línia de PVC, "JIMTEN-ALIAXIS", color gris, registrable, amb unió mascle/femella, de 110 mm de diàmetre.	67,03
	mo041	0,499 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	25,11
	mo087	0,249 h	Ajudant construcció d'obra civil.	22,46
	%	2,000 %	Costos directes complementaris	278,51
		1,500 %	Costos indirectes	284,08
Total per m .....				288,34

Són DOS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS per m.

Num.	Codi	U	Descripció	Total
408	USIM780370	u	Lluminària estanca 780 de SIMON o equivalent, amb tecnologia LED SMD fabricat amb cos d'extrusió de PC, compta amb protecció IP65 i IK08 Equip electrònic incorporat en la lluminària. Lúmens disponibles: 4200lm / 4000K amb un consum total de la lluminària de 40W, eficiència del sistema real fins a 105lm/W, CRI80. Tensió de xarxa 220-240 Vac. Manteniment lluminós L70 > 54.000 h a 25 °C Dimensions lluminària 1200 x 57 x 57 mm Seguretat Fotobiològica grup exempt. marcatge CE	
	PSIM780370	1,000 u	Luminaria estanca 780 IP65 4000K 1200 2 conectors	86,50
	OGEN028	0,300 h	Oficial 1ª electricista	21,61
	PSIMECOE0.40	1,000 u	Ecorae	0,40
	%AU3	3,000 %	Medios auxiliares	92,98
		1,500 %	Costos indirectes	96,17
Total per u .....				97,61

Són NORANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS per u.

### 3.6 Pressupost d'execució per contracta

Els valor total del pressupost d'execució per contracta de les obres definides, són els següents:

	Total
PEM	1.735.480,91€
Despeses generals (13%)	225.612,52€
Benefici industrial (6%)	104.128,85€
Suma	2.065.222,28€
IVA (21%)	433.696,68€
TOTAL PEC	2.498.918,96€

EXPROPIACIONS: 0,00€

PRESSUPOST PER D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA: 2.498.918,86€

Els preus unitaris adoptats en el càlcul d'aquest pressupost corresponen als preus actuals dels jornals, materials, transports i maquinària.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra s'obté un Pressupost d'Execució Material de: **UN MILIÓ SET-CENTS TRENTA-CINC MIL CUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS D'EURO (1.735.480,91€).**

Que representa un Pressupost d'Execució per contracte, IVA inclòs de: **DOS MILIONS QUATRE CENTS NORANTA-VUIT MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS D'EURO (2.498.918,96€).**

Tarragona, Octubre del 2025

Iván Martín Carreño  
Arquitecte

Capítol	Import
Capítol 1 OBRA NOVA - AMPLIACIÓ EXTERNA	972.101,65
Capítol 1.1 ENDERROCS I TREBALLS PREVIS	20.470,43
Capítol 1.2 MOVIMENT DE TERRES	21.248,99
Capítol 1.3 ESTRUCTURA	243.614,18
Capítol 1.4 FAÇANES I DIVISÒRIES	158.026,13
Capítol 1.5 COBERTA	63.494,70
Capítol 1.6 FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES	73.128,65
Capítol 1.7 REVESTIMENTS I PAVIMENTS	230.265,15
Capítol 1.7.1 SOTA-PAVIMENTS	53.859,12
Capítol 1.7.2 PAVIMENTS	85.350,67
Capítol 1.7.3 REVESTIMENTS	91.055,36
Capítol 1.8 EQUIPAMENTS	106.160,70
Capítol 1.8.1 TRANSPORT VERTICAL	32.816,16
Capítol 1.8.2 ESCALES METÀL·LIQUES I LÍNIES DE VIDA	10.988,49
Capítol 1.8.3 EQUIPAMENTS INTERIORS	62.356,05
Capítol 1.9 ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT	14.163,01
Capítol 1.10 GESTIÓ DE RESIDUS	8.397,27
Capítol 1.11 PARTIDES COMPLEMENTARIES	33.132,44
Capítol 2 CABINES - REFORMA INTERNA PB	41.116,81
Capítol 2.1 ENDERROCS	5.891,64
Capítol 2.2 DIVISÒRIES	4.626,44
Capítol 2.3 FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES	971,36
Capítol 2.4 REVESTIMENTS I PAVIMENTS	13.941,48
Capítol 2.5 EQUIPAMENTS INTERIORS	12.615,84
Capítol 2.5.3 ACCESSORIS	11.262,16
Capítol 2.6 ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT	626,40
Capítol 2.7 GESTIÓ DE RESIDUS	2.443,65
Capítol 3 WELLNESS/MONITORS- REFORMA INTERNA PB	118.182,52
Capítol 3.1 ENDERROCS	5.455,24
Capítol 3.2 DIVISÒRIES	4.397,66
Capítol 3.3 REVESTIMENTS I PAVIMENTS	27.954,43
Capítol 3.4 EQUIPAMENT	74.922,20
Capítol 3.4.12 ACCESSORIS	3.849,58
Capítol 3.5 FUSTERIA, MANYERIA I VIDRES	1.939,84
Capítol 3.6 ACABAMENTS I CONTROL DE QUALITAT	1.513,80
Capítol 3.7 GESTIÓ DE RESIDUS	1.999,35
Capítol 4 SEGURETAT I SALUT	34.724,63
Capítol 5 INSTAL·LACIONS OBRA NOVA I REFORMA	569.355,30
Capítol 5.1 ELECTRICITAT	116.339,78
Capítol 5.1.1 QUADRES I PROTECCIONS	15.004,13
Capítol 5.1.2 TUBS I CONDUCTORS	35.366,44
Capítol 5.1.3 MECANISMES	2.165,85
Capítol 5.1.4 ENLLUMENAT	20.859,11
Capítol 5.1.5 TERRES	2.128,82
Capítol 5.1.6 FOTOVOLTAICA	36.504,15
Capítol 5.1.7 LEGALITZACIONS	4.311,28
Capítol 5.2 TELECOMUNICACIONS	14.559,64
Capítol 5.2.1 VEU I DADES	8.435,25
Capítol 5.2.2 INTRUSIÓ	1.765,89
Capítol 5.2.3 MEGAFONIA	4.358,50
Capítol 5.3 PARALLAMPS	7.740,46
Capítol 5.4 CLIMATITZACIÓ	174.457,02
Capítol 5.4.1 PRODUCCIÓ TÈRMICA	141.909,87
Capítol 5.4.2 TUBS I CONDUCTES	30.724,09
Capítol 5.4.3 LEGALITZACIONS	1.823,06
Capítol 5.5 AIGUA	180.179,82
Capítol 5.5.1 PRODUCCIÓ ACS	87.848,86
Capítol 5.5.2 LAMPISTERIA	52.057,52
Capítol 5.5.3 AILLAMENTS TÈRMICS	9.155,18
Capítol 5.5.4 GRIFERIES	30.633,26
Capítol 5.5.5 AJUDES RAM PALETA	485,00
Capítol 5.6 SANEJAMENT	43.532,78
Capítol 5.6.1 XARXA DE SANEJAMENT HORITZONTAL	4.039,65
Capítol 5.6.2 EVACUACIÓ D'AIGÜES	8.219,09
Capítol 5.6.3 REXIES I DESAIGÜES	27.164,21
Capítol 5.6.4 SUBSTITUCIÓ BOMBA SANEJAMENT	4.109,83
Capítol 5.7 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	23.810,00
Capítol 5.8 IMPREVISTOS	8.735,80
Pressupost d'execució material	1.735.480,91
13% de despeses generals	225.612,52
6% de benefici industrial	104.128,85
Suma	2.065.222,28
21% IVA	433.696,68
Pressupost d'execució per contracta	2.498.918,96

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de DOS MILIONS QUATRE-CENTS NORANTA-VUIT MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS.

## **IV. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS**

#### **4.1 Separata Memòria tècnica estructura**

**25.0501**

**MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS,  
ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE  
SANT PERE I SANT PAU.**

Client: Martín Arquitectura TGN, S.L.U.

**MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA**

WM 25.0501.02.doc.doc

**14 maig de 2026**



<b>Windmill Structural Consultants, S.L.P.</b>			
	Nom	Data	Càrrec
Preparat	Yaco Eduardo Guamán	14/5/2026	Tècnic Analista
Revisat	Ada Samà i Alcalà	14/5/2026	Sòcia
Aprobat	Josep Ramón Solé Marzo	14/5/2026	Soci Director

<b>Registro de edicions</b>		
Arxiu	Data	Concepte
WM 25.0501.01 Memòria.doc	19/11/2025	Primera edició del document
WM 25.0501.02 Memòria.doc	14/5/2026	Primera edició del document

<b>Llista de distribució</b>	
Nom	Empresa
Sergio Vizarro	Martín Arquitectura TGN, S.L.U.



--	--

## **ÍNDEX**

- 1 OBJECTE**
- 2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC**
  - 2.1 Usos**
- 3 GEOTÈCNIA**
  - 3.1 Classificació de l'obra segons el CTE**
  - 3.2 Campanya de investigació**
  - 3.3 Estratigrafia**
  - 3.4 Nivell freàtic**
  - 3.5 Agressivitat química del sòl**
  - 3.6 Pressió d'expansivitat del sòl**
  - 3.7 Sismicitat i caracterització dinàmica del sòl**
- 4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA**
  - 4.1 Configuració dels esquemes resistents**
  - 4.2 Materials**
  - 4.3 Vida útil nominal**
- 5 BASES DE CàLCUL**
  - 5.1 Accions**
  - 5.2 Coeficients de majoració d'accions**
  - 5.3 Característiques mecàniques dels materials estructurals**
  - 5.4 Característiques mecàniques del terreny**
  - 5.5 Hipòtesis de càlcul**
  - 5.6 Estats Límit**
  - 5.7 Mètodes de càlcul**
  - 5.8 Programes**
  - 5.9 Model de càlcul**
- 6 RESISTÈNCIA EN SITUACIÓ D'INCENDI**
  - 6.1 Resistència necessària**
  - 6.2 Resistència garantida**
- 7 PROCÉS CONSTRUCTIU**
- 8 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA**
  - 8.1 Elements de formigó armat**
- 9 MARC NORMATIU**
  - 9.1 Declaració d'acompliment de los DB del CTE**
  - 9.2 Altres normatives d'obligat compliment**
  - 9.3 Normatives complementàries**



## **1 OBJECTE**

L'objecte de la present memòria és descriure i justificar la solució adoptada per materialitzar l'estructura corresponent a la construcció d'uns vestidors al gimnàs Sant Pere i Sant Pau (Tarragona), com a part integrant del projecte general d'arquitectura redactat per la vostra part.

En aquest sentit, s'estableixen aquí de manera explícita les bases conceptuals, constructives, normatives i teòriques, que han fonamentat el disseny i els càlculs estructurals del projecte, quedant completament detallat el marc normatiu utilitzat.

Tanmateix, es donen les pautes imprescindibles a prendre en consideració en el decurs de la construcció dels elements resistents principals de la futura construcció i del seu posterior manteniment.



## 2 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC

El projecte s'organitza principalment en dues plantes: planta baixa i primera, i es divideix en dues unitats constructives, A i B, delimitades per una junta de dilatació.

La unitat constructiva A (zona esquerra) és d'ús exclusiu per al gimnàs. En concret la planta baixa consta de l'àrea de serveis, vestidors i dutxes, així com zones de magatzem, mentre que la primera planta consta dels gimnasos 1, 2 i 3. La superfície construïda total de la unitat A és d'aproximadament 1.126 m<sup>2</sup>, distribuïts en 563 m<sup>2</sup> per planta.

La unitat constructiva B (zona dreta) és d'ús per a instal·lacions i magatzems. La planta baixa consta de les sales instal·lacions, serveis, dutxes i magatzems, mentre que la primera planta consta de les zones de rehabilitació i les àrees higièniques. La superfície construïda total de la unitat B és d'aproximadament 184 m<sup>2</sup>, distribuïts en 101 m<sup>2</sup> a la planta baixa i 83 m<sup>2</sup> a la primera planta. En aquesta zona també s'ubica l'àrea de l'ascensor i l'escala de formigó armat.



### 2.1 Usos

Els usos previstos són propis de zones destinades a gimnàs o activitats físiques. Salvant les necessàries zones de comunicació interior, cal destacar de manera succintament les següents:

A la planta baixa:

- Vestidors, serveis, dutxes, assecadors, magatzems i instal·lacions.

A la planta primera:

- Tres àrees de gimnàs (1, 2 i 3), àrees de rehabilitació, zones higièniques, armari i una zona de coberta accessible a la zona B.

### 3 GEOTÈCNIA

#### 3.1 Classificació de l'obra segons el CTE

Els aspectes rellevants del projecte als efectes de la informació geotècnica, segons el *Código Técnico de la Edificación* (CTE), són els següents:

- Número de plantes de la construcció:	2
- Superfície total construïda:	1.307 m <sup>2</sup>
- Tipus de construcció:	C-1
- Grup de terreny:	T-1

#### 3.2 Campanya de investigació

L'estudi geotècnic en què es basa la redacció del projecte de la fonamentació ha estat elaborat per l'empresa **Mediterrània de Geoserveis S.L.**, recollit en el informe 13338/11/M05 "**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE BÀSIC DE GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE LES PISCINES DE SANT PERE I SANT PAU, TARRAGONA.**" i emès el 30 de maig de 2011.

El referit treball s'ha basat en la realització de dos sondeigs a rotació i quatre sondeigs a percussió del tipus D.P.S.H. (segons UNE-EN ISO 22476-2:2008), dins d'una campanya de reconeixement portada a terme al maig de 2025.

Amb el conjunt de prospeccions realitzades s'ha arribat a una profunditat màxima de 15 metres, comptats des de la superfície actual de la parcel·la i referits a la boca de cada prospecció.

#### 3.3 Estratigrafia

A tenor de la informació continguda al referit treball, es distingeixen, analitzant el sòl de dalt a baix i fins la profunditat màxima investigada, els següents estrats:

- Un primer nivell de reblert antròpic heterogeni es detecta en tots els punts investigats, constituint una acumulació de terres de procedència diversa que inclou runes de construcció i sòl autòcton. Aquest reblert, realitzat en diferents episodis i/o aportacions, presenta una composició bàsicament de graves i sorres amb matriu llimosa i tonalitats que varien del marró clar al fosc, segons els punts. El gruix d'aquest nivell és molt variable, destacant-se amb major claredat en els sondeigs a rotació, on es mesura fins a 2,2 m en el sondeig S-1 i fins a 3,6 m en el S-2. Així mateix, en comparació amb la campanya de 2002, es constata que els gruixos del reblert antròpic detectats oscil·laven entre 3,0 i 7,0 m, indicant una gran heterogeneïtat i successives aportacions per assolir els nivells dels carrers actuals.

Des del punt de vista geotècnic aquest tipus de nivells, atesa la seva heterogeneïtat, es recomana que no es consideren per a possible suport o recolzament de fonamentacions d'estructures .

- Immediatament per sota del reblert antròpic heterogeni (nivell 0) es defineix el substrat terciari (nivell A), constituït per sorres fines i mitges amb capes argiloses o limo-argiloses, de tonalitats groguenques, ataronjades, ocres i marró clar. Aquest nivell es manté des de fondàries variables de 2,0 a 6,5 m segons el sondeig, fins a la fondària màxima investigada en tots els punts.



Des del punt de vista geotècnic, es pot considerar tot aquest nivell A com un sòl essencialment detrític, tot i que majoritàriament de gra fi, que pot presentar algunes intercalacions de gra mitjà o groller, així com percentatges de graçon fina.

### **3.4 Nivell freàtic**

A la profunditat investigada, no s'ha detectat la existència de trams de sòl saturats.

### **3.5 Agressivitat química del sòl**

No s'ha identificat la presència d'agents d'agressivitat química en base als paràmetres establerts en l'article 27 del *Código Estructural*.

### **3.6 Pressió d'expansivitat del sòl**

No s'ha identificat la presència de sòls expansius.

### **3.7 Sismicitat i caracterització dinàmica del sòl**

L'acceleració bàsica de l'emplaçament, als efectes de la instrucció *Norma de Construcción Sismorresistente*, NCSE-02, resulta inferior a 0,04g.



## **4 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA**

### **4.1 Configuració dels esquemes resistents**

#### **4.1.1 Estructura**

Les alternatives considerades són les següents:

##### Zona A

- Forjats de llosa massissa de formigó armat localitzades.
- Forjats reticulars.
- Pilars de formigó.

L'estructura objecte d'estudi es resol amb un forjat reticular de 30+5 cm d cantell en la zona A.

El sostre de la planta primera de la zona A es resol amb forjats alveolars i bigues prefabricades, elements que queden fora de l'abast del present projecte.

##### Zona B

- Forjats de llosa massissa de formigó armat.
- Pilars de formigó.

L'estructura vertical està formada per pilars de formigó armat i murs de formigó armat a la zona de l'ascensor, executats amb un gruix de 20 cm. Les escales es configuren mitjançant lloses massisses de 22 cm de cantell, recolzades en un mur de bloc de formigó.

#### **4.1.2 Fonaments**

En coherència amb tot el contingut proposat a l'estudi geotècnic de referència, es planteja que tota la fonamentació sigui del tipus superficial:

- Sabates aïllades amb pous de fonamentació.

Adicionalment es plantegen traves de fonamentació per a la sustentació particular de la façana.

Tota la fonamentació deurà quedar encastada un mínim de 20 cm a l'estrat resistent.

Cal esmentar que la solera recolzarà en un nou terraplenament, previ substitució de reblert existent (mínim d'1,00 m) per graves i tot-u en tongades d'espessor no superior a 25cm, compactades amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 i realitzant l'última tongada de 25cm de gruix fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el cas indicat per la D.F. en obra i en funció de la maquinària, a les zones amb major potència de reblert, l'actuació d'excavació del terreny es realitzarà prèviament a l'excavació dels pous, amb la finalitat de disminuir l'alçada dels pous



de major cantell. Cal indicar que, en els possibles elements puntuals, l'execució es realitzarà segons el procediment indicat, i serà necessari encofrar la sabata.

## 4.2 Materials

Els materials requerits per a la configuració dels elements estructurals de caràcter resistent, deixant a part els elements prefabricats, són els següents:

### 4.2.1 Formigó

Les parts de formigó del projecte, es preveuen resoltes mitjançant l'ús dels següents materials:

- Fonaments i traves

- Formigó: HA-25/B/20/XC2
- Armadures: B-500 S

- Solera

- Formigó: HA-30/F/20/XC3
- Armadures: B-500 S

- Resta d'elements

- Formigó: HA-30/F/20/XC3
- Armadures: B-500 S

## 4.3 Vida útil nominal

En absència d'un requeriment específic per part de la propietat i atenent al que disposa la normativa vigent, s'ha considerat una vida útil nominal als elements resistents projectats de 50 anys.

Per a garantir la citada vida útil nominal, amb independència del que disposen els apartats de la present memòria corresponents a les bases de càlcul i al manteniment de l'estructura, s'han disposat les següents estratègies de disseny.

### 4.3.1 Elements de formigó armat i pretensat

La resistència dels formigons prescrits i la seva relació aigua-ciment atenen als mínims establerts en l'apartat 44.2.1 del *Código Estructural*.





## 5 BASES DE CàLCUL

### 5.1 Accions

El conjunt d'accions observades en l'anàlisi dels elements integrants de la part de projecte documentada a la present memòria, han estat establertes en base al que disposa la normativa vigent i, en particular, el "Documento Básico de Seguridad Estructural. Acciones en la edificación" (DB-SE-AE) del "Código Técnico en la Edificación" (CTE).

Els estats de càrrega superficial dels pisos i/o sostres del projecte queden detallats a la documentació gràfica adjunta a la present.

Atenent precisament al DB SE-AE, s'han considerat els següents grups d'accions.

#### 5.1.1 Accions permanents

Es consideren dins d'aquest grup les accions provocades pels elements constructius els efectes dels quals no presenten en el temps variacions rellevants als efectes de l'anàlisi de l'estructura.

Pel que fa al projecte aquí documentat cal esmentar els següents.

##### 5.1.1.1 Degudes al pes propi dels elements constructius

El pes propi del conjunt d'elements, incloent l'estructura, ha estat determinat a partir del pes específic mitjà dels seus materials constructius. A tal efecte, s'han utilitzat els valors fixats al Annex C del DB SE-AE, quan així ha estat possible.

En aquest cas, els pesos específics més rellevants han estat els següents:

· Formigó en massa	24,0 kN/m <sup>3</sup>
· Formigó armat	25,0 kN/m <sup>3</sup>
· Acer per a armadures passives	78,5 kN/m <sup>3</sup>

En quant als pesos per unitat de superfície horitzontal, s'han de destacar els següents:

· Pes propi forjat reticular 30+5cm	6,21 kN/m <sup>2</sup>
· Pes propi llosa massissa 25cm	6,25 kN/m <sup>2</sup>
· Pes propi llosa massissa 22cm	5,50 kN/m <sup>2</sup>
· Càrregues permanents	2,50 kN/m <sup>2</sup>
· Coberta	2,50 kN/m <sup>2</sup>

Els efectes dels envans de 8 cm o menys de gruix, amb alçades inferiors als 3,00 metres, han estat considerats mitjançant la inclusió superficial de 1 kN/m<sup>2</sup>.

Les accions derivades dels tancaments i de qualsevol altra paret que no compleixi l'anterior condició han estat introduïdes com a càrregues lineals, en funció del pes específic dels seus materials constituents, als corresponent models de càlcul. En aquesta circumstància es troben els següents casos:

- Tancaments ceràmics sense finestres de fins 3 metres d'alçada compostats per dues fulles (una de 15 cm de maó calat i altera de fins 10 cm de maó buit)



10,0 kN/m

- Paret mitgeres 8,0 kN/m
- Ampit 2,0 kN/m

### 5.1.1.2 Accions del terreny

Els efectes del terreny sobre els elements que conformen el projecte s'han tingut en compte en base a la seva pressió normal vertical,  $\sigma_v$ , a la cota d'anàlisi i en base a l'empenta associada a aquesta pressió normal.

Per a la determinació de la pressió vertical  $\sigma_v$  s'ha pres en consideració tant el pes propi del terreny com les accions gravitatòries exercides per elements o construccions recolzats a sobre. En el cas de sòls saturats el pes específic observat és el corresponent a la densitat saturada.

La pressió corresponent a l'empenta,  $\sigma_h$ , s'ha calculat en base a les següents expressions:

$$\sigma_h = \sigma_v' \cdot \lambda - 2c'\sqrt{\lambda} + \gamma_w \cdot h_w; \quad \sigma_v' = \sigma_v - \sigma_w$$

- on,
- $\sigma_v'$  és la pressió efectiva vertical a la cota analitzada
  - $\lambda$  és el coeficient d'empenta
  - $c'$  és la cohesió efectiva del tram de sòl analitzat
  - $\gamma_w$  és el pes específic de l'aigua
  - $h_w$  és l'alçada de l'aigua sobre la cota analitzada
  - $\sigma_w$  és la pressió intersticial a la cota analitzada

El coeficient d'empenta s'ha calculat per a tres possibles situacions:

- En el cas de trams de terreny que desplacen horitzontalment a l'element estructural analitzat:

$$\lambda = \frac{1 - \sin\phi'}{1 + \sin\phi'}$$

- En el cas de trams de terreny que no es desplacen:

$$\lambda = 1 - \sin\phi'$$

- En el cas de trams de terreny que es veuen desplaçats horitzontalment per l'element estructural:

$$\lambda = \frac{1 + \sin\phi'}{1 - \sin\phi'}$$

Sent,  $\phi'$  és l'angle de fregament intern efectiu del tram de terreny sota la anàlisi

Pel càlcul de la pressió vertical de sòls s'han observat les següents expressions:

- En terrenys secs i humits:

$$\sigma_v = h \cdot \gamma$$

- En terrenys submergits:



$$\sigma_v' = h \cdot \gamma'$$

Amb,

$h$  és l'alçada del tram de terreny considerat

$\gamma$  és la densitat natural del terreny

$\gamma'$  és la densitat submergida del terreny

### 5.1.2 Accions variables

Es consideren dins d'aquest grup les accions provocades per elements constructius els efectes dels quals sí presenten en el temps variacions rellevants als efectes de l'anàlisi de l'estructura.

Pel que fa al projecte aquí documentat s'han de citar les següents.

#### 5.1.2.1 Sobrecàrrega deguda a l'ús

Atenent al capítol 3 del DB-SE-AE del CTE, les càrregues pròpies dels usos previstos al projecte han estat introduïdes a l'anàlisi estructural amb tota generalitat mitjançant les següents accions característiques:

	Superficial	Local
- Zones residencials		
· Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2,0 kN/m <sup>2</sup>	2 kN
- Zones d'accés al públic (excepte les superfícies pertanyents a les categories A, B i D).		
· Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5,0 kN/m <sup>2</sup>	7 kN
- Cobertes accessible per manteniment	1,0 kN/m <sup>2</sup>	2 kN

Les accions locals han estat analitzades tenint en compte una àrea d'aplicació, sobre el paviment acabat, igual a la d'un quadrat de 50 mm de costat.

A les zones d'accés i evacuació de les zones residencials i administratives les sobrecàrregues superficials s'han incrementat en 1,0 kN/m<sup>2</sup> amb respecte als espais servits.

Per a la comprovació local dels balcons volats a tota classe d'edificis, s'ha afegit una sobrecàrrega lineal en els seus perímetre de 2 kN/m, a més de la seva sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que comuniqui.

#### 5.1.2.2 Vent

Els efectes de l'acció del vent han estat considerats en dues direccions ortogonals, direccions que resulten coincidents amb l'orientació dels elements estructurals principals del projecte.



En compliment del que estableix el CTE, la intensitat de l'acció estàtica equivalent del vent sobre els paraments exposats ha estat calculada en base a la següent expressió:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_{p/s}$$

A on,

$q_b$  és la pressió dinàmica del vent

$C_e$  és el coeficient d'exposició

$C_{p/s}$  és el coeficient eòlic de pressió o succió, segons el cas

S'ha adoptat, simplifcadament, un valor de pressió dinàmica del vent,  $q_b$ , de 0,52 kN/m<sup>2</sup>.

Als efectes de determinar el coeficient d'exposició i els coeficients eòlics s'han tingut en compte les següent dades:

· Grau d'aspror:	IV
· Alçada màxima de l'edificació:	7,90 m
· Coeficient d'exposició:	1,70
· Coeficient de pressió (x y):	0,70   0,80
· Coeficient de succió (x y):	-0,40   -0,40

#### 5.1.2.3 Accions tèrmiques

Donades les característiques i dimensions dels elements projectats, no s'ha considerat necessària la introducció dels efectes de dilatacions o contraccions tèrmiques en els models d'anàlisi estructural.

#### 5.1.2.4 Accions de neu

Per a la determinació dels efectes de l'acció de la neu s'han tingut en compte les dues següent dades:

· Zona climàtica hivernal:	2
· Alçada topogràfica de la parcel·la:	~42,00 m.s.n.m.

De les dues dades anteriors es dedueix una acció superficial sobre elements horitzontals o propers a l'horitzontalitat de 0,40 kN/m<sup>2</sup>.

#### 5.1.2.5 Accions del nivell freàtic

No s'han considerat accions d'aquesta natura, en no haver detectat la presència del nivell freàtic a la campanya de reconeixement del terreny.



### 5.1.2.6 Accions per retracció del formigó

No ha estat necessària la consideració dels efectes d'escurçament del formigó atenent a les següents variables:

- Dimensions màximes de les construccions projectades.
- Condicions de contorn i recolzament dels elements superficials, com els forjats.
- Rigidesa transversal i organització general dels elements que configuren l'estructura vertical.
- Curat del formigó previst al plec de condicions adjunt a la present.

### 5.1.3 Accions accidentals

#### 5.1.3.1 Sisme

La valoració de la necessitat de comptabilitzar els eventuais efectes d'un sisme en els càlculs estructurals ha estat realitzada sota el que estableix la *Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y Edificación*, NCSE-02.

Així doncs, donat que l'acceleració sísmica bàsica,  $a_b$ , resulta inferior a 0,04, no s'han introduït les accions sísmiques als models d'anàlisi.

## 5.2 Coeficients de majoració d'accions

Als efectes de les verificacions dels Estats Límits, segons els criteris que es defineixen en l'apartat que detalla allò referent a aquestes verificacions, les accions s'han considerat afectades pels coeficients que es detallen a continuació:

En la verificació dels Estats Límits de Servei:

Tipus d'acció			Efecte favorable	Efecte desfavorable
$\gamma_G$	Permanent		1,00	1,00
$\gamma_P$	Pretesat	Accions de pretesat	0,95	1,05
		Accions de postesat	0,90	1,10
$\gamma_{G^*}$	Permanent de valor no constant		1,00	1,00
$\gamma_Q$	Variable		0,00	1,00

**Taula 5-1.** Coeficients pels Estats Límits de Servei



En la verificació dels Estats Límits Últims:

Tipus d'acció		Situació Persistent o Transitòria		Situació Accidental	
		Efecte Favorable	Efecte Desfav.	Efecte Favorable	Efecte Desfav.
$\gamma_G$	Permanent	1,00	1,35	1,00	1,00
$\gamma_P$	Pretesat	1,00	1,00	1,00	1,00
$\gamma_{G^*}$	Permanent de valor no constant	1,00	1,50	1,00	1,00
$\gamma_Q$	Variable	0,00	1,50	0,00	1,00
$\gamma_A$	Accidental	-	-	1,00	1,00

**Taula 5-2.** Coeficients pels Estats Límits Últims

### 5.3 Característiques mecàniques dels materials estructurals

Els materials utilitzats en el projecte d'estructures i fonamentació, i les seves característiques als efectes de les anàlisis realitzades, són els que es descriuen a continuació.

#### 5.3.1 Formigó

S'ha utilitzat la caracterització proposada pel *Código Estructural*, caracterització de la què s'ha de destacar, per als formigons amb resistències característiques,  $f_{ck}$ , inferiors a 50 N/mm<sup>2</sup>, els següents particulars.

##### 5.3.1.1 Diagrama $\sigma$ - $\epsilon$

S'ha adoptat el diagrama paràbola rectangle proposat en el punt 3.1.7 de l'Annex 19 de la citada instrucció. En conseqüència, l'equació que defineix la tensió del formigó,  $\sigma_c$ , associada a una determinada deformació unitària,  $\epsilon_c$ , en el tram parabòlic respon a la següent expressió:

$$\sigma_c = f_{cd} \cdot \left[ 1 - \left( 1 - \frac{\epsilon_c}{\epsilon_{c2}} \right)^2 \right]$$

A on  $f_{cd}$  és la resistència de càlcul del formigó i  $\epsilon_{c2}$ , la deformació corresponent al trencament per compressió segons la taula A19.3.1 del referit annex.

La funció anterior resulta vàlida per a deformacions unitàries compreses entre 0 i  $\epsilon_{c2}$ . No s'accepten deformacions unitàries majors a  $\epsilon_{cu2}$ , segons la mateixa taula A19.3.1. La tensió de compressió per a deformacions compreses  $\epsilon_{c2}$  i  $\epsilon_{cu2}$ , en el tram rectilini del diagrama adoptat, resulta per tant igual a  $f_{cd}$ .

No s'accepten típicament deformacions en tracció en elements de formigó armat o, cosa que és el mateix, es prescindeix de la col·laboració del formigó quan aquest manté un règim teòric de tracció.



### 5.3.1.2 Coeficient de minoració

La resistència de càlcul  $f_{cd}$  respon a la minoració de la resistència característica,  $f_{ck}$ , segons el següent criteri:

$$f_{cd} = \alpha_{cc} \frac{f_{ck}}{\gamma_c}$$

El coeficient de minoració,  $\gamma_c$ , varia en funció de la situació en la que s'analitzi el projecte:

- En situacions persistents o transitòries  $\gamma_c=1,5$
- En situacions accidentals  $\gamma_c=1,3$

El coeficient  $\alpha_{cc}$  s'ha considerat igual a 1,0 al resultar la càrrega permanent actuant sobre els elements de formigó inferior al 80% de la carga total considerada en el seu dimensionament últim.

### 5.3.1.3 Mòdul de deformació longitudinal

En la part elàstica de l'anàlisi de deformacions dels elements de formigó s'ha considerat, segons el cas, els següents mòduls alternatius:

- Pel càlcul de deformacions provocades per càrregues estàtiques:

$$E_{cm} = 22 \cdot \left[ \frac{f_{cm}}{10} \right]^{0,3}$$

- Pel càlcul de deformacions provocades per càrregues instantànies, ràpidament variables o accions dinàmiques:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$

Amb,

$$\beta_E = 1,30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1,175$$

I essent  $f_{cm}$  la resistència mitja del formigó què, en N/mm<sup>2</sup>, s'ha determinat simplifcadament de la següent manera:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8$$

### 5.3.1.4 Coeficient de Poisson

en la anàlisis dels elements continus i, en general, quan ha calgut relacionar-se les deformacions longitudinals unitàries amb les transversals unitàries associades, s'ha observat un coeficient de Poisson de 0,2. En zones fissurades s'ha considerat un coeficient nul.



### 5.3.1.5 Coeficient de dilatació

Quan ha estat necessari considerar els efectes tèrmics, s'ha suposat un coeficient de dilatació de  $1,0 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ .

### 5.3.1.6 Retracció

En els casos en els què ha estat necessari considerar l'efecte de la retracció i/o de la fluència del formigó, s'ha considerat les funcions d'escurçament derivades de l'establert a l'apartat 3.1.4 de la instrucció de l'Annex 19 del *Código Estructural*.

## 5.3.2 Acer per a armadures passives

### 5.3.2.1 Diagrama $\sigma$ - $\epsilon$

S'ha adoptat el diagrama elasto-plàstic perfecte (bilineal) proposat pel *Código Estructural* en l'apartat 3.2.7 del seu Annex 19, sense considerar enduriment en el tram plàstic i amb les següents limitacions:

- L'elongació unitària màxima de l'acer constituent de les armadures passives,  $\epsilon_{uk}$ , queda limitada a 0,01.
- L'escurçament màxim unitari de l'armadura queda limitat per l'escurçament màxim del formigó,  $\epsilon_{cu}$ , detallat anteriorment.

### 5.3.2.2 Coeficient de minoració

La resistència de càlcul  $f_{yd}$  respon a la minoració de la resistència característica,  $f_{yk}$ , segons el següent criteri:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

El coeficient de minoració,  $\gamma_s$ , varia en funció de la situació en la que s'analitzi el projecte:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| - En situacions persistents o transitòries | $\gamma_s=1,15$ |
| - En situacions accidentals                | $\gamma_s=1,00$ |

### 5.3.2.3 Mòdul de deformació longitudinal

S'ha considerat un mòdul d'elasticitat longitudinal  $E=200.000 \text{ N/mm}^2$ .

### 5.3.2.4 Coeficient de Poisson

La relació entre deformacions unitàries, longitudinals i transversals, és irrellevant en la anàlisi de les armadures passives al tractar-se d'elements lineals.

### 5.3.2.5 Coeficient de dilatació tèrmica

S'ha suposat igual al del formigó detallat anteriorment.





## 5.4 Característiques mecàniques del terreny

En base a l'estudi geotècnic de referència, s'han considerat les següents característiques mecàniques en els estrats rellevants:

· Argiles vermelles amb sorres

- Tensió normal admissible:	0,25 N/mm <sup>2</sup>
- Coeficient parcial de seguretat:	3,00
- Angle de fregament efectiu:	28-31 °
- Cohesió efectiva:	0
- Coeficient de balast vertical:	No rellevant
- Coeficient de balast horitzontal:	No rellevant

Per a les característiques exposades, en el cas de les fonamentacions superficials, els assentaments màxims previstos seran de 2,0 cm.

## 5.5 Hipòtesis de càlcul

Els models d'anàlisi han inclòs totes les hipòtesis combinades de càlcul derivades dels criteris de combinació que es detallen seguidament:

### 5.5.1 Combinacions per l'anàlisi dels Estats Límits de Servei (ELS)

- Per a les situacions poc probables o característiques

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

- Per a les situacions poc freqüents

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

- Per a les situacions quasi-permanents

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P R_k + \sum_{j \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

De totes aquelles combinacions en situació de servei que s'han tingut en compte en l'anàlisi de l'edifici, s'annexen al final d'aquest document.

### 5.5.2 Combinacions per l'anàlisi dels Estats Límits Últims (ELU)

- Per a les situacions persistents o transitòries

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



- Per a les situacions accidentals

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

- Per a les situacions amb efectes sísmics

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G*,j} G_{*,k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

De totes aquelles combinacions en situació de límit últim que s'han tingut en compte en l'anàlisi de l'edifici, s'annexen al final d'aquest document.

## 5.6 Estats Límit

Els elements estructurals que conformen el projecte han estat dimensionats per a satisfer els següents estats límit:

- ELS de deformació

En funció del que estableix l'apartat 4.3.3 del CTE, s'han verificat les fletxes dels pisos o sostres sota els criteris que es detallen tot seguit:

- Quan es considera la integritat de elements constructius, s'ha limitat la deformació produïda després de la seva construcció sota els efectes del valor característic de les accions als següents valors:
  - 1/500 de la distància entre suports en tancaments i/o paviments fràgils.
  - 1/400 de la distància entre suports en tancaments i/o paviments ordinaris.
  - 1/300 de la distància entre suports en la resta de casos.
- Quan es considera el confort dels usuaris, s'ha limitat la deformació produïda pel valor característic de les accions de curta durada al 1/350 de la distància entre suports.
- Quan es considera l'aparença de l'obra, s'ha limitat la deformació produïda per l'efecte de les accions en les situacions quasi permanents al 1/300 de la distància entre suports.

En el cas d'elements volats, en les limitacions anteriors s'ha pres com a distància de referència el doble de la dimensió del vol.

Adicionalment, s'ha verificat que els desplaçaments horitzontals màxims dels pisos o sostres resultin inferiors als següents valors:

- El desplaçament relatiu entre dos forjats consecutius s'ha limitat al 1/250 de la seva separació.
- El desplaçament absolut del forjat superior s'ha limitat al 1/500 de l'alçada total de la construcció

- ELS de fissuració



En elements de formigó armat i pretensat s'ha verificat que l'obertura característica de fissura,  $w_k$ , compleix els criteris definits a la taula 27.2 del *Código Estructural*.

- ELU d'equilibri

S'ha comprovat que els efectes d'estabilitzants sobrepassen els desestabilitzants.

- ELU d'esgotament

Les tensions que es poden arribar a desenvolupar en qualsevol secció igualen o sobrepassen les eventualment provocades per les accions de disseny.

- ELU d'inestabilitat

Les tensions que es poden arribar a desenvolupar en qualsevol secció igualen o sobrepassen les eventualment provocades per les accions de disseny tenint en compte els efectes de segon ordre.



## 5.7 Mètodes de càlcul

### 5.7.1 Càlcul general d'esforços i deformacions

El càlcul general dels esforços i de les deformacions del conjunt d'elements estructurals ha estat realitzat a partir del plantejament i resolució de l'equació general d'equilibri estàtic de cadascuna de les parts analitzades.

$$[f] = [k] \cdot [\hat{a}]$$

A on,

- $[f]$  és el vector d'accions nodals que inclou forces i moments
- $[k]$  és la matriu de rigidesa de la part de l'estructura analitzada
- $[\hat{a}]$  és el vector de corriments nodals que inclou desplaçaments i girs

En el que respecta al càlcul de la matriu de rigidesa cal discernir entre dos àmbits de càlcul, en funció de la geometria de l'element estructural del que es determini la rigidesa.

#### 5.7.1.1 Elements tipus barra

En aquest cas la determinació de les rigideses ha estat duta a terme mitjançant el suport en la llei de *Hooke*, els teoremes de *Mohr* i la torsió de *Sain Venant*. En el cas de perfils metàl·lics, les propietats de rigidesa geomètrica de les seccions han estat obtingudes en els corresponents catàlegs de perfils de fabricació.

#### 5.7.1.2 Elements superficials continus

S'inclou dins d'aquest àmbit les lloses de formigó armat, els murs de càrrega, les bigues-paret, les làmines i, en general, qualsevol altre element que, per raó de la seva continuïtat, superficial, resulti difícilment representables als efectes del seu càlcul estructural mitjançant un model de barres.

En aquest cas s'ha discretitzat el medi continu mitjançant el mètode dels elements finits, el què ha permès l'obtenció de la rigidesa de cada element de la discretització mitjançant la utilització dels següents tipus d'elements:

- Problemes de plaques isòtropes:  
Element DST (*Batoz, Katili*)
- Problemes de plaques esveltes ortòtropes:  
Element DKT (*Discrete Kirchhoff Triangle*)
- Problemes de membrana o de closca:  
Element Andes (*C. Militello, C.A. Felippa*)

L'element de placa isòtrop operat introdueix els esforços tallants a l'equació general d'equilibri i permet la resolució indistinta de plaques gruixudes i plaques primes.

En els problemes laminars es tracta separatament la component de membrana del problema de la component de placa, en resultar aquests problemes parcials



independents, la qual cosa permet la utilització conjunta dels dos tipus d'elements referits.

### **5.7.1.3 Llosa sobre el terreny**

El cas particular de la anàlisi de lloses sobre el terreny s'aborda mitjançant el model de *Winckler*, de manera que la rigidesa front al corriment vertical de cada nus que defineix la malla d'elements finits, en la que es discretitza la llosa, es veu incrementada per a la rigidesa del terreny referent al nus en funció del coeficient de balast establert en apartats anteriors.

Aquest anàlisi pertany al grup d'anàlisi no lineal, els criteris de resolució s'exposen amb posterioritat, ja que no s'accepten traccions en el contacte llosa terreny, condició que inscriu la qüestió en un problema iteratiu.

### **5.7.2 Anàlisi de columnes i elements de suport**

En el càlcul de pilars s'ha tingut en compte els eventuais efectes de segon ordre propis d'aquests elements (vinclament) mitjançant els mètodes simplificats proposats per a les instruccions vigents en funció del seu material constituent.

Quan per raó de l'esveltesa d'una columna o de l'esveltesa general d'una o varies plantes de l'estructura, ha estat necessari una anàlisi explícit dels efectes de segon ordre, aquest ha estat resolt segons es detalla a l'apartat corresponent a l'anàlisi no lineal.

#### **5.7.2.1 Columnes de formigó**

En l'anàlisi de columnes i parets de càrrega de formigó s'han incrementat les excentricitats de primer ordre associades als moments flectors, quan així s'ha demostrat necessari, en base al que es disposa en el punt 5.8 del Annex 19 del *Código Estructural*.



### 5.7.3 Comprovació i dimensionament de seccions

#### 5.7.3.1 Seccions de formigó armat

L'armadura longitudinal de les seccions de formigó armat ha estat comprovada en base als següents criteris:

- Seccions sotmeses a flexió simple: mitjançant el mètode paràbola-rectangle.
- Resta de les seccions: mitjançant un procés d'anàlisi no lineal que ha permès la determinació dels successius plans de deformació que equilibren les sol·licitacions actuant, en base a les propietats mecàniques dels materials constituents de la secció.
- La no determinació d'un pla d'equilibri ha provocat el nou dimensionat de la secció, revisant l'armadura i/o la geometria de la secció en qüestió segons el cas.

L'armadura transversal ha estat calculada en base a la formulació i limitacions específiques proposades per cada cas per el *Código Estructural*.

### 5.8 Programes

Els programes utilitzats són d'elaboració pròpia, queden basats en els mètodes de càlcul comentats als apartats precedents, i resulten els següents:

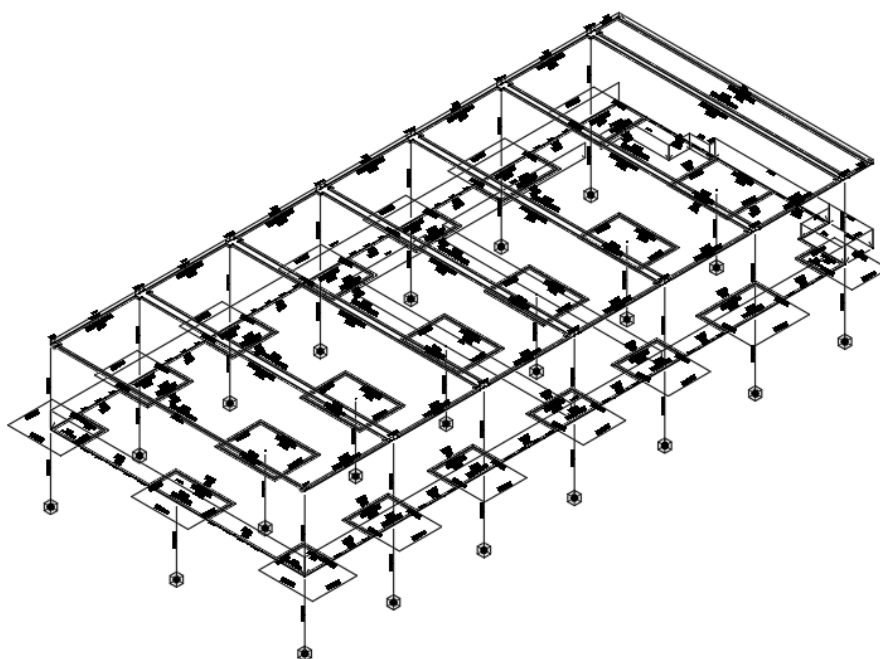
#### WM-AGE

- Anàlisi lineal, evolutiu i en segon ordre d'esforços i deformacions en estructures de barres i estructures contínues (pel mètode d'elements finits), de qualsevol geometria.
- Anàlisi dinàmic i anàlisi modal espectral.
- Anàlisi no lineal de plaques de formigó armat i postesat.
- Càlcul de forjats de biguetes autoportants i semiresistents.
- Càlcul de bigues i forjats amb armadura postesada.
- Càlcul de barres d'acer laminat.
- Armat de jàsseres de formigó armat.
- Armat i dimensionat de columnes de formigó.
- Armat de forjats reticulars.
- Armat de lloses massisses de formigó armat.
- Dimensionament i armat de camises de formigó pel reforç de columnes.

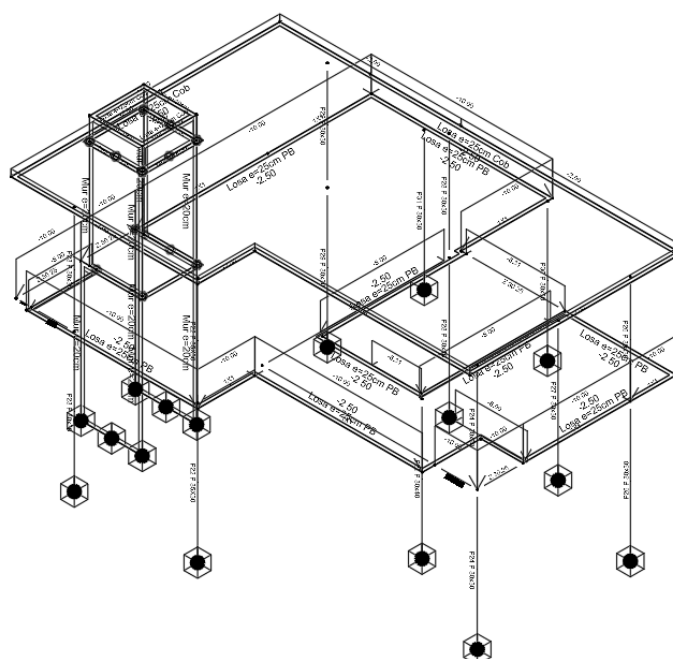


## 5.9 Model de càlcul

Per l'obtenció dels esforços de disseny dels elements estructurals proposats en el projecte de referencia y les seves deformacions, s'ha generat un model de càlcul tridimensional del qual, a continuació, s'adjunta una imatge representativa.



**Imatge 5-1.** Model de càlcul tridimensional Zona A



**Imatge 5-2.** Model de càlcul tridimensional Zona B.

## 6 RESISTÈNCIA EN SITUACIÓ D'INCENDI

### 6.1 Resistència necessària

Segons indica el *DB SI* del CTE, en el seu article 3, els diferents sectors que componen l'estructura del projecte, per a suportar adequadament les accions representades per la corba normalitzada temps-temperatura, en funció del seu ús, posició i/o alçada d'evacuació, deuen arribar a les següents resistències en terminis de temps:

· Zona: Sostres de la planta	R-90
- Alçada d'evacuació:	≤ 15 m
- Us del sector:	Publica convencional.
	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques.
· Zona: Sostres de la planta tipus i àtic	R-90
- Alçada d'evacuació:	≤ 15 m
- Us del sector:	Publica convencional

### 6.2 Resistència garantida

L'estructura principal de l'àrea d'intervenció del projecte queda composta pels següents elements bàsics:

- Parets de càrrega
- Pilars
- Sostres

La satisfacció de la resistència requerida s'aconseguirà en cada tipus d'element en base als següents criteris:

#### 6.2.1 Parets de càrrega

##### 6.2.1.1 Murs de formigó armat

Es tracta de parets de 20 cm d'espessor mínim, on el recobriment nominal és de 35 mm.

Segons s'estableix a l'Annex 20 del *Código Estructural*, taula A20.5.4, la resistència a foc garantida és de 120 minuts.

##### 6.2.1.2 Murs de fàbrica de maó

Es tracta de tots els casos de murs de bloc de formigó de 20 cm, protegits per la cara exposada en tots els casos. Aquesta solució queda justificada d'acord amb la Taula F2 del DB-SI del CTE, on s'indiquen els gruixos mínims i les condicions de protecció per a murs de fàbrica de bloc de formigó en funció de la seva exposició i





ús, complint així els requisits de seguretat estructural i d'estabilitat en cas d'incendi.

Segons s'estableix al Annex F del *DB SI* del CTE, la seva resistència a foc garantida, encara en el cas de no quedar revestits, assoleix els 120 minuts, resultat per tant satisfactori, sense que es requereixi l'adopció de mesures particulars en los relatiu a aquest particular.

## **6.2.2 Pilars**

### **6.2.2.1 Pilars de formigó**

Es tracta de columnes, de dimensions mínimes 30x30 cm, on el recobriment nominal és de 35 mm.

Segons s'estableix a l'Annex 20 del *Código Estructural*, taula A20.5.2a, la resistència a foc garantida és de 90 minuts.

## **6.2.3 Sostres**

### **6.2.3.1 Lloses massisses**

Es tracta, en el cas de la zona B de lloses de 25 cm, on les armadures respecten un recobriment constructiu de 30 mm.

Segons estableix l'Annex 20 del *Código Estructural*, taula A20.5.8, la seva resistència a foc garantida es de 90 minuts.

També es preveu una llosa de 25 cm de gruix al badalot, on es contempla un recobriment geomètric de 30 mm per garantir una resistència al foc de 90 minuts.

### **6.2.3.1 Forjats bidireccionals de formigó armat**

En el cas dels forjats reticulars, l'amplada del nervi tipus del forjat és de 16 cm, on les armadures guarden un recobriment constructiu de 30 mm, garantint, segons estableix l'annex 20 del *Código Estructural*, taula A20.5.10, una resistència a foc de 90 minuts.



## 7 PROCÉS CONSTRUCTIU

El projecte contempla de forma general la seqüència convencional d'execució dels capítols corresponents a la materialització dels elements resistents:

- Moviment de terres
- Fonaments
- Estructura

En el cas d'elements de formigó armat realitzats *in situ* s'haurà de parlar especial atenció al que disposa en el *Plec de condicions d'execució particular de l'estructura* en relació al seu descimbrat i/o desapuntament, ja que les hipòtesis de càlcul seguides en el projecte prenen com a referència els terminis de descimbrat i/o desapuntament contemplats en el referit plec.

- Execució de la fonamentació es resol amb sabates aïllades de formigó armat, adaptades a les càrregues transmeses pels pilars i a les condicions geotècniques del terreny. Es preveu l'execució de pous de fonamentació sota les sabates, segons les indicacions de la Direcció Facultativa.
- Execució de la solera, cal substituir 1 metre del reblert per tal de suportar la solera.

Per tant, la solera recolzarà en ferm, previ substitució de reblert existent per graves i tot-u en tongades d'espessor no superior a 25cm, compactades amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 i realitzant l'última tongada de 25cm de gruix fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

- A la zona A, al forjat situat sobre els gimnasos 1, 2 i 3, es preveu la col·locació de les jàsseres i de les lloses alveolars projectades per una empresa de prefabricats, elements que queden fora de l'abast d'aquest document.

Nota: Cal esmentar que la solera recolzarà en un nou terraplenament, previ substitució de reblert existent (mínim d'1,00 m) per graves i tot-u en tongades d'espessor no superior a 25cm, compactades amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501 i realitzant l'última tongada de 25cm de gruix fins a assolir una densitat seca no inferior al 98% de la màxima obtinguda a l'assaig Proctor Modificat.

En el cas indicat per la D.F. en obra i en funció de la maquinària, a les zones amb major potència de reblert, l'actuació d'excavació del terreny es realitzarà prèviament a l'excavació dels pous, amb la finalitat de disminuir l'alçada dels pous de major cantell. Cal indicar que, en els possibles elements puntuals, l'execució es realitzarà segons el procediment indicat, i serà necessari encofrar la sabata.



## **8 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA**

Les disposicions contemplades en relació al manteniment dels elements estructurals depenen del seu material constituent.

### **8.1 Elements de formigó armat**

Per a establir les pautes de manteniment, cal distingir entre les condicions ambientals dels elements.

#### **8.1.1 Elements interiors**

S'inclouen dins d'aquest grup els elements ubicats en interiors d'edificis no sotmesos a condensacions.

Als dos anys d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficials, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

Aquesta revisió s'anirà repetint cada 10 anys.

#### **8.1.2 Elements exterior o en ambient humits**

S'inclouen dins d'aquest grup els elements sotmesos a humitats relatives altes (<65%) o a condensacions, els elements soterrats, els elements submergits, els elements exteriors que no pateixin l'atac de clorurs i aquells elements amb contacte freqüent amb aigua i que tinguin una probabilitat superior al 50% de patir alguna vegada temperatures per sota dels -5°C.

A l'any d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficial, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

Aquesta revisió s'anirà repetint cada 2 anys.

#### **8.1.3 Elements en atmosferes agressives**

S'inclouen dins d'aquest grup els elements afectats per atmosferes marines, els que puguin patir qualsevol atac per clorurs, qualsevol altre atac de naturalesa química o que puguin patir fenòmens d'abrasió o cavitació.

Als sis mesos d'haver estat executats es realitzarà una inspecció per a detectar possibles defectes o anomalies superficials, com fissures, canvis de textura o duresa, decoloracions, etc.

El programa de revisions posteriors serà bianual.



## **9 MARC NORMATIU**

### **9.1 Declaració d'acompliment de los DB del CTE**

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals, de fonamentació i de contenció que conformen el present projecte s'ha atès a tot el que estipula el "Código Técnico de la Edificación" (CTE) en vers a dit elements, destacant-ne els següents Documents Bàsics:

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

### **9.2 Altres normatives d'obligat compliment**

Adicionalment s'ha observat el compliment de les següents instruccions:

- NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación. Real Decreto 997/2002".
- *Código Estructural*,  
Real Decreto 470/2021

### **9.3 Normatives complementàries**

De manera complementària, en l'anàlisi d'aquells aspectes dels que no hi ha disposicions específiques en les instruccions d'obligat compliment, s'ha utilitzat les següents instruccions:

- EC-0: "Bases del cálculo de estructuras"
- EC-1: "Acciones en estructuras"
- EC-2: "Proyecto de estructuras de hormigón"
- EC-3: "Proyecto de estructuras de acero"
- EC-7: "Proyecto geotécnico"



## ANNEX DE CÀLCUL: Combinació de hipòtesis simples

Combinació	PP	CP	SU	Vx	Vy	SW
Estat límit de servei						
ELS	1,00	1,00	1,00			
GEO-L01	1,00	1,00	1,00	0,60		0,50
GEO-L02	1,00	1,00	1,00		0,60	0,50
GEO-W01	1,00	1,00	0,70	1,00		0,50
GEO-W02	1,00	1,00	0,70		1,00	0,50
GEO-S01	1,00	1,00	0,70	0,60		0,50
GEO-S02	1,00	1,00	0,70		0,60	1,00
CAR-L01	1,00	1,00	1,00	0,60		1,00
CAR-L02	1,00	1,00	1,00		0,60	0,50
CAR-W01	1,00	1,00	0,70	1,00		0,50
CAR-W02	1,00	1,00	0,70		1,00	0,50
CAR-S01	1,00	1,00	0,70	0,60		0,50
CAR-S02	1,00	1,00	0,70		0,60	1,00
FRE-W01	1,00	1,00	0,30	0,50		
FRE-W02	1,00	1,00	0,30		0,50	
CUA 01	1,00	1,00	0,30			
Estat límit últim						
ELU	1,35	1,35	1,5			
STR-L01	1,35	1,35	1,5	0,9		0,75
STR-L02	1,35	1,35	1,5		0,9	0,75
STR-W01	1,35	1,35	1,05	1,5		0,75
STR-W02	1,35	1,35	1,05		1,5	0,75
STR-S01	1,35	1,35	1,05	0,9		1,5
STR-S02	1,35	1,35	1,05		0,9	1,5



**25.0501**

**MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS,  
ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE  
SANT PERE I SANT PAU.**

Client: Martín Arquitectura TGN, S.L.U.

**PLEC DE CONDICIONS D'EXECUCIÓ  
PARTICULAR DE L'ESTRUCTURA**

WM.25.0501.02 Pliego General

**14 maig de 2026**

## **ÍNDEX**

### **1 OBJECTE**

### **2 CONDICIONS GENERALS**

#### **2.1 Memòria i plànol d'organització de l'obra**

#### **2.2 Models i plànols de fabricació i muntatge**

### **3 EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES**

- 3.1 Condicions prèvies a l'execució
- 3.2 Materials
- 3.3 Execució
- 3.4 Criteris d'amidament i abonament

### **4 FONAMENTS**

- 4.1 Sabates aïllades
- 4.2 Traves, bigues centradores i sabates corregudes
- 4.3 Pous

### **5 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT**

- 5.1 Condicions prèvies a l'execució
- 5.2 Condicions relatives als materials
- 5.3 Execució
- 5.4 Criteris d'amidament i abonament

### **6 ELEMENTS D'OBRA DE FÀBRICA**

- 6.1 Bloc de morter de ciment



## **1 OBJECTE**

Establir les condicions dels treballs relatius a la posada en obra dels elements de estructurals definits al projecte de referència i de la recepció dels seus materials constituents: estructures de formigó armat.





## 2 CONDICIONS GENERALS

L'execució de tots i cadascuns dels elements que componen l'estructura i els elements auxiliars d'execució, tant en els termes previstos en el projecte com en els termes que puguin fixar eventuais esmenes o complements de projecte, haurà de satisfer la normativa vigent i, en particular, les següents instruccions:

- CTE, *Código Técnico de la Edificación*, REAL DECRETO 314/2006, de 17 de març de 2006:
  - DB SE-C, *Seguridad estructural. Cimientos*
  - DB SE-A, *Seguridad estructural. Acero*
- CE, *Código Estructural*, REAL DECRETO 470/2021

En conseqüència, les condicions particulars que s'exposen en el present document, només pretenen emfatitzar les condicions més rellevants del conjunt de condicions establertes per la normativa vigent i, complementàriament, establir altres condicions no cobertes per dita normativa.

Amb caràcter general s'estableixen les següents condicions primeres:

- a. El cost dels treballs de reparació, rectificació i, en termes generals, d'adequació de l'estructura motivats per incompliment de qualsevol de les condicions previstes en el present document i de les fixades per la normativa vigent haurà de ser assumit per l'Empresa Constructora.
- b. El cost de reparació de desperfectes ocasionats en parts ja construïdes o en elements de propietats veïnes o de titularitat pública haurà de ser assumit per l'Empresa Constructora.
- c. Abans de començar els treballs relatius a l'estructura l'Empresa Constructora haurà de comunicar a la Direcció Facultativa qualsevol disparitat de les condicions inicials d'execució amb respecte del previst en el Projecte d'Execució i tots els aspectes relatius a la posada en obra dels elements del projecte a on s'hagin detectat problemes que dificultin la normal execució de l'estructura.
- d. No es podrà afectar cap servei, en ús o desús, sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
- e. L'empresa constructora no podrà executar l'estructura en termes diferents als previstos al projecte sense la revisió i aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
- f. L'empresa constructora haurà d'assumir el cost de la revisió per part de la Direcció Facultativa de qualsevol esmena del projecte proposada o motivada per la pròpia empresa constructora.



- g. L'acopi de materials i el trànsit de vehicles durant l'obra sobre parts d'estructura executades haurà de ser sempre compatible amb la resistència d'aquestes parts d'estructura i aprovat explícitament per la Direcció Facultativa.

## **2.1 Memòria i plànol d'organització de l'obra**

- a. L'Empresa Constructora lliurarà a la Direcció Facultativa una memòria en la qual es recolliran tots els aspectes indicats als apartats de condicions prèvies a l'execució del present plec propis del moviment de terres i de cadascun dels materials que componen els fonaments i l'estructura: formigó armat.
- b. La citada memòria inclourà de manera específica la definició dels procediments d'autocontrol.
- c. Tanmateix, l'Empresa Constructora lliurarà a la Direcció Facultativa un plànol o plànols que defineixin l'organització general de l'obra a on haurà de constar, si més no, la posició de la grua o grues que eventualment puguin ser utilitzades amb el detall de la seva fonamentació.

## **2.2 Models i plànols de fabricació i muntatge**

- a. En el cas dels elements estructurals d'acer o fusta s'estarà al prescrit als capítols corresponents en aquest plec en relació a la documentació a entregar a la Direcció Facultativa, abans d'iniciar qualsevol feina de fabricació, per a la seva revisió i eventual aprovació.



### **3 EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES**

#### **3.1 Condicions prèvies a l'execució**

La memòria ha de contenir els següents particulars:

- a. Descripció gràfica i literària de qualsevol instal·lació afectada pels processos d'excavació o moviment de terres necessaris per executar l'obra i de qualsevol altre instal·lació que quedi dins del recinte d'obra amb independència de que estigui en ús o en desús.
- b. Detall del destí previst per l'Empresa Constructora pel conjunt de terres excavades en funció de la natura de cadascun dels tipus de terres extret.
- c. Qualsevol aspecte que l'Empresa Constructora trobi rellevant en relació a la informació geotècnica que ha fonamentat el projecte.
- d. Detall dels mitjans previstos per a la realització de les excavacions que hauran de ser aprovats per la Direcció Facultativa.
- e. Descripció detallada de la organització de les excavacions en relació a l'organització general de l'obra, prestant especial atenció a la necessitat de la realització de desmunts provisionals no contemplats en el projecte i a la necessitat de la formació de rampes provisionals.

#### **3.2 Materials**

- a. L'Empresa Constructora notificarà a la Direcció Facultativa amb la deguda antelació les característiques rellevants dels materials d'aportació previstos per la realització de reblerts i terraplens.
- b. El contingut de matèria orgànica en els materials de aportació queda subjecte al que estableixi en cada cas la normativa vigent.
- c. Queda prohibida la utilització de material d'aportació amb restes de runa, brut o contaminat per matèries o elements que puguin perjudicar el correcte comportament dels terraplens.

#### **3.3 Execució**

- a. L'Empresa Constructora notificarà a la Direcció Facultativa l'aparició o localització de qualsevol instal·lació en ús o en desús o de qualsevol altre element constructiu existent que es pugui donar durant els treballs d'excavació.
- b. L'Empresa Constructora notificarà qualsevol desavinença de les característiques reals dels terrenys excavats amb respecte del previst en l'Estudi Geotèctic que ha fonamentat el projecte.
- c. Queda prohibida la utilització del trepant o de voladures sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.



- d. L'execució del reblert dels extradossos dels murs de contenció no podrà començar abans del que indiquen els plànols. En el cas de que per algun element no hi figuri el termini haurà de consultar-se aquest cas concret amb la Direcció Facultativa.
- e. L'execució dels reblerts dels extradossos dels murs de contenció haurà de fer-se per tongades parant especial atenció a no malmetre els sistemes de drenatge i impermeabilització que eventualment contempli el mur en qüestió.
- f. Si no hi ha cap indicació explícita als plànols del projecte o al pressupost, els reblerts hauran de fer-se per tongades de no més de 25 cm de gruix compactades fins al 95% del Proctor Modificat.
- g. La utilització de llots bentonítics fora dels termes previstos en el projecte haurà de ser aprovada explícitament per la Direcció Facultativa.
- h. No s'accepta l'acumulació perllongada d'aigua als fons de rases, pous, o trinxeres.

### **3.4 Criteris d'amidament i abonament**

- a. L'amidament quedarà referit als plànols de replanteig acceptats per les dues parts.
- b. L'Empresa Constructora està obligada a aportar setmanalment els registres necessaris per a poder comprovar els volums de terra desplaçats de manera que es pugui discernir el seu destí en cada cas.
- c. L'Empresa Constructora està obligada a aportar setmanalment els registres necessaris per a quantificar el volum de terres d'aportació que hagi pogut entrar a l'obra des d'altres procedències.
- d. Si les característiques rellevants del terreny s'ajusten al previst a l'Informe Geotècnic que ha fonamentat el projecte, l'Empresa Constructora no podrà presentar reclamació alguna en relació a possibles escreixos d'excavació o d'aportació de formigó en fonaments amb motiu de desprendiments.
- e. No es podrà reclamar per l'aparició de capes rocoses o capes cimentades no previstes en l'Estudi Geotècnic que ha fonamentat el projecte a no ser que dites capes presentin un gruix superior a 20 cm.



## 4 FONAMENTS

### 4.1 Sabates aïllades

Per l'execució de les sabates aïllades es tindran en compte les prescripcions que s'exposen a continuació:

- a. Sota cap concepte es podran ajuntar dues o més sabates, malgrat llur proximitat, a no ser que, o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció Facultativa. Si existeix l'impossibilitat de no poder mantenir les terres que separen l'àmbit de cada sabata, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de poliestirè expandit o un material estable que serveixi d'encofrat.
- b. Les sabates s'encastaran totalment dins de l'estrat resistent, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.
- c. Les armadures es disposaran en la part inferior de les sabates, amb els recobriments que s'hagin estimat, amb patilles d'ancoratge doblengades a 90°, de longitud no inferior a 20 cm, formant un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16mm cada 20 cm.
- d. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de cuques i la segregació excessiva dels àrids.
- e. No podrà realitzar-se el formigonat de les sabates en diferents tongades, separades en el temps més de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per tal que aquesta instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.
- f. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base de les sabates, disposant-les amb patilles a la base de, com a mínim, 20 cm i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.
- g. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:
  - Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0 cm
  - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0 cm
  - Horitzontalitat del parament superior: relativa 1% ó absoluta 2%\*

\* adoptant la condició més restrictiva.



## 4.2 Traves, bigues centradores i sabates corregudes

En l'execució de les traves, les bigues centradores i les sabates corregudes es vetllarà pel compliment de les següents condicions:

- a. Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies admeses, especificades més endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que poguessin suportar, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.
- b. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de cuques i la segregació excessiva dels àrids.

La forma de les juntes serà a uns 45°, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completarà la junta es farà havent netejat amb un raspall de puer d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent aplicat una pintura a base de resina epoxídica, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

- c. En el cas de les traves i bigues centradores, l'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones on no existeixin puntes d'esforç. Si no hi hagués cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabata que s'estiguin lligant. Per a l'empalmament de les armadures en sabates corregudes es seguiran les indicacions pertinents que hagi donat la Direcció Facultativa o bé es disposaran aquestes per prolongació recta, amb longituds de solapament del doble del valor de la longitud d'ancoratge que correspongui pel tipus de formigó, acer i posició relativa de les barres en la sabata.
- d. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, amb l'objecte de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, cal establir que en el cas d'executar juntes en traves o bigues centradores, es faran a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabates que lliguessin, i pel cas de sabates corregudes caldrà que sigui la Direcció Facultativa qui determini la posició de les mateixes.
- e. La base d'aquests elements serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen més endavant, podent-se contemplar tan sols en les traves i bigues centradores, mai per les sabates corregudes, la introducció de lleugeres inclinacions. En les sabates corregudes, per corregir possibles problemes d'horitzontalitat, caldrà introduir esglaonaments, tal i com indiqui particularment la Direcció Facultativa.
- f. L'armat d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. Per l'armat específic de les sabates corregudes, caldrà disposar un armat de caixa com l'especificat abans, reforçat amb rodons de cadència i diàmetre segons els plànols, col·locats perpendicularment a la direcció principal de la sabata, que tindran



una longitud igual a l'ample de la sabata, més la de les patilles d'ancoratge a banda i banda de 20 cm, descomptant els recobriments que li pertoquin.

L'armat de les bigues centradores i de les sabates corregudes que interceptin amb un altre element constructiu es perllongaran per dins de l'element que travin fins al parament oposat al d'incidència, respectant els recobriments que s'estipulin en els plànols.

- g. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures inferiors de les sabates, disposant-les amb patilles d'ancoratge de 20 cm com a mínim i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.
- h. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements, vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, a l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:
- Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0 cm
  - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0 cm
  - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%\*

\* adoptant la condició més restrictiva.

#### 4.3 Pous

Per a l'execució dels elements de fonamentació semiprofunda o pous de fonamentació es tindran en compte les següents prescripcions complementàries, a més a més de les de caràcter general detallades anteriorment:

- a. Aquest tipus de fonamentació quedarà organitzat mitjançant dos nivells clarament diferenciats. El primer el constituïran els elements pou pròpiament dits; el segon, un conjunt de sabates i traves recolzades directament sobre els elements del primer nivell.
- Les sabates, de dimensions en planta igual o inferior a les del pou suportant, seran de formigó armat i, normalment, quedaran connectades per una xarxa de traves. Per les primeres, les sabates, es tindran en compte les puntualitzacions fetes en l'apartat 4.3 del present i per les segones, les traves, les que es detallen en el 4.4
- b. Els pous s'encastaran un mínim de 20 cm dins l'estrat resistent. En cap cas podran assentar-se aquests tipus d'elements en estrats de terreny de reblert o que tinguin característiques resistents deficients.
- c. El tipus de formigó emprat per l'execució dels pous de fonamentació s'especifica convenientment en els plànols. Si no es detalla, aquest formigó serà de consistència tova i de grandària màxima de l'àrid de 40 mm, no admetent-se el formigó ciclopi.
- d. La dimensió a observar pel que fa al cantell d'aquest tipus d'elements serà com a mínim igual a la del voladís que tinguin respecte al pilar o element de transmissió de càrrega. Sota cap concepte el cantell d'un pou de fonamentació serà inferior a 60 cm, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.



e. Les toleràncies admeses en l'execució dels pous de fonamentació vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:

- Dimensió del cantell total: -5,0cm a +10,0 cm
- Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0 cm
- Horitzontalitat del parament superior: relativa 1% ó absoluta 2%\*

\* adoptant la condició més restrictiva.





## **5 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT**

### **5.1 Condicions prèvies a l'execució**

La memòria haurà de recollir els següents particulars:

- a. Detall de la central formigonera que subministrarà el formigó a l'obra, especificant la seva distància de la pròpia obra i l'eventual possessió de distintius de qualitat del formigó produït en dita central als efectes del control d'execució.
- b. Sistema o sistemes de curat previstos per a la fase d'enduriment inicial del formigó.

### **5.2 Condicions relatives als materials**

#### **5.2.1 Ciments**

La utilització de ciment en la elaboració del formigó haurà de satisfer els requeriments establerts per la instrucció RC-16, *Instrucción para la recepción de cementos*, REAL DECRETO 256/2016, de 10 de juny.

Particularment s'estableixen les següents condicions generals:

- a. La resistència mínima del ciment emprat serà de 42,5 N/mm<sup>2</sup>.
- b. No és pot utilitzar ciment aluminós sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.

En el cas de ciment subministrat directament a l'obra es prescriuen les següents condicions:

- c. El ciment quedarà identificat per un albarà que es lliurarà a la Direcció Facultativa que detalli els següents aspectes:
  - Referència de la comanda.
  - Destí de la comanda.
  - Volum de la comanda
  - Nom i direcció del comprador.
  - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
  - Denominació i designació del ciment.
  - Data de subministrament.
  - Identificació del vehicle de transport
- d. En cas de que la manipulació del ciment sigui mecànica la seva temperatura de subministrament serà inferior a 70°C.
- e. En cas de que la manipulació del ciment hagi de ser manual la seva temperatura de subministrament serà inferior a la del ambient més cinc graus centígrads i, en cap cas, superior a 40°C.



- f. Quan el subministrament es realitzi en sacs aquests hauran de quedar emmagatzemats a l'ombra i en un emplaçament on no puguin acumular cap tipus de humitat.

### 5.2.2 Aigua

Tant l'aigua d'amasat i com l'aigua de curat haurà de satisfer les següents condicions particulars:

- a. No és podrà utilitzar aigua que pugui afectar negativament a la massa de formigó o a les armadures. En cas de dubtes sobre la idoneïtat de l'aigua, es realitzarà una anàlisi química que permeti contrastar-ne la seva eventual idoneïtat.
- b. No és pot utilitzar aigua marina ni d'aqüífers de naturalesa o influència marina.
- c. L'exponent PH, els continguts en substàncies dissoltes, en sulfats, en ió clorur, en hidrats de carboni i en substàncies orgàniques solubles en èter, quedaran limitats al que estableix en el *Código Estructural*.

### 5.2.3 Àrids

Els àrids inclosos en la massa de formigó hauran de satisfer els següents requeriments particulars:

- a. Les seves propietats físiques i químiques no podran afectar a les prestacions del formigó al llarg de la vida útil de l'estructura. En aquest sentit no es podran utilitzar àrids de comportament no contrastat prèviament.
- b. Es poden emprar escòries siderúrgiques sempre que es certifiqui explícitament la seva estabilitat química.
- c. No està permesa la utilització d'àrids provinents de roques toves, friables o poroses.
- d. No està permesa la utilització d'àrids amb matèria orgànica sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa.
- e. Els àrids quedaran emmagatzemats de tal manera que no es puguin alterar les seves propietats mecàniques ni quedar contaminats per altre matèries.
- f. El subministrament d'àrids a l'obra haurà d'anar acompanyat d'un albarà que es lliurarà la Direcció Facultativa que recollirà els següents aspectes:
- Nom del subministrador.
  - Nombre de sèrie del full de subministrament.
  - Nom de la pedrera.
  - Data de lliurament.
  - Nom del peticionari.
  - Tipus d'àrid.
  - Volum subministrat
  - Designació de l'àrid (d/D).
  - Identificació del lloc de subministrament.
  - Granulometria de l'àrid.



#### 5.2.4 Armadures

L'armadura constituent dels elements de formigó armat ha de satisfer les següents condicions particulars:

- a. No està permesa la utilització de barres llises en cap element ni ancoratge.
- b. La secció equivalent de les barres corrugades, segons estableix en el *Código Estructural*.
- c. Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les seves marques d'identificació.
- d. Les malles electrosoldades arribaran a l'obra etiquetades per que es puguin identificar segons estableix en el *Código Estructural*.
- e. L'acopi de les armadures no es podrà realitzar mai sobre el terreny. A tal efecte es designarà un espai de acopi específic que eviti la contaminació o embrutiment de l'armadura.

#### 5.2.5 Additius i addicions

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

- a. El contingut en pes d'additius i addicions no superarà el 5% del pes de ciment emprat en la massa de formigó.
- b. No es permet l'ús d'additius o addicions en el pastat de formigons *in situ* sense l'autorització explícita de la Direcció Facultativa.
- c. La utilització de cendres volants o fum de sílice només estarà permesa en formigons pastats amb CEM I.

#### 5.2.6 Cimbres, encofrats i motllos

En el relatiu als elements d'emmotllament de les masses de formigó fresc i del material de sustentació dels elements d'emmotllament es destaquen les següents condicions:

- a. Els elements d'encofrat presentarien la geometria, rigidesa i resistència adequats per conformar la geometria dels elements de formigó armat sense provocar defectes superficials en les masses de formigó.
- b. En formigons vistos s'haurà de garantir que els elements d'emmotllament i encofrat son adients per proporcionar la textura i coloració establertes al projecte sense cap mena de irregularitat o defectes d'imatge.
- c. S'haurà de garantir que els contorns d'encofrat i els seus junts interiors són sempre suficientment estancs per que no es produeixen pèrdues de lletada per les vores o junts.



- d. La empresa constructora haurà de justificar a la Direcció Facultativa que la rigidesa i resistència dels elements d'emmotllament i apuntalament, incloses totes les peces auxiliars, resulta suficientment segura al llarg de tot el procés constructiu, sense comprometre indegudament la seguretat de cap part de l'estructura executada, parant especial atenció als següents aspectes:
- Pressions generades per la massa de formigó fresca en base a la seva consistència, tot tenint en compte les accions que se'n derivin com a conseqüència de les juntes de formigonat que contempli el projecte.
  - Accions generades per l'abocament de formigó.
  - Accions generades pel mètode de compactació.
  - Accions generades pel vent sobre elements d'emmotllament superficials exposats a tal situació.
- e. Queda prohibida la utilització de gasoil, benzina, greix comú o qualsevol altre producte, com a material desencofrant, que pugui alterar les propietats, físiques, químiques o d'aspecte de les masses de formigó.
- f. L'interior dels motllos d'encofrat haurà de ser netejat immediatament després de cada operació de desemmotllament si el material ha de ser utilitzat a una altra posta.

#### 5.2.7 Formigó fresc

Les condicions més significatives que han de satisfer les masses fresques dels formigons:

- a. No es podran alterar les característiques de la massa de formigó fresc previstes en el projecte sense l'aprovació explícita de la Direcció Facultativa, tot respectant particularment els següents aspectes:
- La seva consistència.
  - La dimensió màxim de l'àrid
  - El contingut mínim de ciment
  - El contingut màxim de ciment
  - El tipus d'àrid
  - La màxima relació aigua/ciment
- b. Queda taxativament prohibida l'addició d'aigua a la massa de formigó fresc.
- c. Només es permet el pastat de formigons en obra per a la seva utilització en elements auxiliars o provisionals o per a la seva utilització com a formigons de neteja.
- d. El subministrament de formigó a l'obra anirà acompanyat d'un albarà que es lliurarà a la Direcció Facultativa que contindrà, si més no, els següents aspectes:
- Certificat de la dosificació segons el *Código Estructural*.
  - Certificat assajos segons el *Código Estructural*.
  - En el seu cas, declaració distintiu de qualitat oficial.



### 5.2.8 Formigó endurit

Del formigó, ja endurit, s'exigeixen les següents condicions:

- a. La resistència a 28 dies haurà de satisfer la resistència establerta als plànols para cadascun dels elements de formigó armat. L'incompliment d'aquesta condició en qualsevol lot de control serà comunicada immediatament a la Direcció Facultativa.
- b. En formigons no vistos, per qualsevol defecte que presenti la massa del formigó, interior o superficial (cuqueres, segregació, etc.) la constructora haurà de presentar una procediment de reparació, del que n'assumirà el cost, el qual haurà de ser validat per la Direcció Facultativa.
- c. En formigons vistos no s'accepta cap mena de defecte (ni tan sols decoloracions o taques).

## 5.3 Execució

### 5.3.1 Muntatge de cimbres i encofrats

En el muntatge de cimbres, encofrats i qualsevol element de emmotllament de les masses de formigó cal establir les següents condicions particulars:

- a. Els elements d'emmotllament i els seus suports auxiliars hauran de ser capaços de permetre la lliure retracció de les masses de formigó emmotllades.
- b. Els productes de desencofrat no podran resultar incompatibles amb eventuais materials d'acabat que s'apliquin posteriorment sobre els elements de formigó armat.
- c. Les operacions d'emmotllament i desemmotllament no podran ser brusques o ocasionar caigudes de material sobre els elements ja construïts.
- d. El desemmotllament i/o desapuntament haurà de ser sempre aprovat explícitament per la Direcció Facultativa.
- e. Els processos de desapuntament sempre hauran de garantir una entrada en càrrega gradual dels diferents elements que componen l'estructura.
- f. Si el material d'emmotllament és de fusta o de qualsevol altre material absorbent de la humitat, el material haurà de quedar completament mullat just abans de procedir al formigonat (sense produir cap embassament d'aigua) per tal d'evitar que l'encofrat absorbeixi aigua d'amassat.
- g. En el cas de l'emmotllament d'elements de formigó vist la Empresa Constructora haurà de pactar amb la Direcció Facultativa i amb suficient antelació, apart dels criteris generals d'emmotllament, l'especejament definit pels mòduls d'encofrat amb detall de les afeccions d'elements auxiliars (sempre que dit especejament no hagi quedat suficientment detallat en els plànols de projecte), la eventual oportunitat de la utilització de matavius i qualsevol altra circumstància que pugui incidir en la imatge de l'estructura.



- h. El muntatge de encofrats haurà de garantir l'estanquitat dels propis encofrats, segellant adequadament els junts o altres contorns en el que es puguin donar pèrdues de lletada.

### 5.3.2 Col·locació d'armadures

En el que respecte a la col·locació d'armadures es destaquen les següents condicions:

- a. L'empresa constructora no pot variar cap característiques de les armadures (qualitat de l'acer, posició, dimensions, solapaments, recobriments, etc.) sense el consentiment previ de la Direcció Facultativa.
- b. L'armadura un cop col·locada en la seva posició final estarà neta, sense òxid no adherent, sense greix, sense pintures o, en definitiva, sense cap element contaminant que perjudiqui la seva adherència a la massa de formigó.
- c. La col·locació d'armadures es farà amb l'ajuda de separadors i cavallets que permetin el seu correcte posicionament.
- d. Els conjunts d'armadura hauran de tenir prou rigidesa per que el pas dels operaris i el mateix formigonat no pugui alterar la seva posició.
- e. Els separadors per garantir el recobriment estaran constituïts sempre per materials resistents a la alcalinitat del formigó i no podran induir processos de corrosió a les armadures. En aquest sentit només s'admeten separadors conformats amb morter, formigó o plàstic rígid. No s'accepten la utilització d'elements de fusta o ceràmica, ni la utilització de residus de cap mena.
- f. El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada, respectant, entre d'altres, les especificacions contingues en els plànols de projecte.
- g. Queda prohibida la realització de colzes en obra per barres amb diàmetre superior a 12mm, sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.
- h. L'execució de colzes *in situ* amb barres de diàmetre igual o superior a 16mm, comportarà la realització dels assajos necessaris per a garantir el correcte estat del material en vers a la seva possible fissuració, assajos que haurà d'assumir l'Empresa Constructora.
- h. Queda prohibit el redreçament de colzes.
- i. La distància lliure entre dues barres adjacents, quan no formin un grup d'armadures expressament indicat als plànols, serà sempre superior a 25mm per permetre el correcte formigonat de l'element.
- j. El solapament d'armadures haurà de satisfer estrictament les distàncies mínimes de solapament indicades als plànols.
- k. Queda prescrita la realització de soldadures entre armadures que no estiguin contemplades en el projecte o, altrament, que no hagin estat aprovades o instruïdes expressament per la Direcció Facultativa.



- I. L'empresa constructora haurà de comunicar sempre a la Direcció Facultativa la necessitat de la realització de solapaments no detallats al projecte, abans del formigonat dels elements afectats per dits solapaments.
- II. En el cas de que l'Empresa Constructora detecti qualsevol solució de projecte que no permeti respectar alguna de les condicions anteriors haurà d'avisar a la Direcció Facultativa per tal d'arbitrar la solució més adient.

### 5.3.3 Doblat d'armadures

- a. La formació de potes, ganxos i colzes haurà de preservar les mides mínimes del tram recte de la pota y els diàmetres mínims de mandril que s'indiquen a continuació, en funció del diàmetre de cada barra, i sense indicació contrària en detalls específics:



Diàmetre	5	6	8	10	12	16	20	25	32
Pota	25	30	40	50	60	80	100	125	160
Ø min. mandril	20	24	32	40	48	64	140	175	224

**Nota:** totes las mides estan en mm.

- b. No s'accepta l'execució del doblat de barres en l'obra quan el seu diàmetre sigui de 16 mm o superior.

### 5.3.4 Posada en obra del formigó

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per a la posada en obra del formigó, tot observant les següents condicions:

- a. No es podrà posar en obra cap massa de formigó que presenti indicis de fraguat.
- b. No està permès l'abocament de masses de formigó de forma que la seva caiguda lliure resulti superior als 2,00 m.
- c. L'abocament de formigó, sigui continu o en tongades, ha de permetre l'adequada compactació de la massa de formigó.
- d. Quan el formigó s'aboqui en tongades i la compactació s'aconsegueixi mitjançant vibració mecànica, s'haurà d'assegurar que els vibradors entren adequadament en la penúltima tongada abocada. Les tongades no podran presentar una alçada superior a 50 cm.



- e. No es pot formigonar cap element ni cap part d'estructura sense la revisió i aprovació per part de la Direcció Facultativa de les armadures i sistemes d'emmotllament i encofrat dels elements a formigonar. El formigonat dels elements a revisar es preveurà sempre, com a mínim, 24h després del començament de dita revisió.
- f. Si transcorreguts 14 dies des de la revisió d'una part de l'estructura per al seu formigonat, l'empresa constructora no ha materialitzat dit formigonat, la Direcció Facultativa haurà de realitzar una nova revisió d'encofrats i armadures per validar-ne de nou el formigonat.
- g. La constructora haurà de comunicar sempre a la Direcció Facultativa amb la deguda antelació la necessitat d'observació de juntes de formigonat no previstes al projecte amb detall de la seva ubicació. El disseny i ubicació final de les juntes de formigonat seran establerts per la Direcció Facultativa.
- h. No està permès el formigonat contra o sobre superfícies de formigó que hagin sofert els efectes de les gelades.
- i. No està permès el formigonat quan l'armadura presenti contaminacions o embrutiments.
- j. El formigonat quedarà suspès quan hi hagi la previsió de que, en les 48h següents al formigonat, la temperatura ambient resulti de 0°C o inferior, segons la previsió de l'*Instituto Meteorológico Nacional*, tret d'indicació, en sentit contrari, de la Direcció Facultativa.
- k. El formigonat quedarà suspès quan hi hagi la previsió de que, en les 48h següents al formigonat, la temperatura ambient resulti de 40°C o superior, segons la previsió de l'*Instituto Meteorológico Nacional*, tret d'indicació, en sentit contrari, de la Direcció Facultativa.
- l. La temperatura del formigó en el moment d'abocament no podrà ser inferior als 5°C, mentre que la temperatura dels elements d'emmotllament no podrà ser inferior a 0°C.
- ll. El sistema de curat i la durada del curat haurà de ser presentat a la Direcció Facultativa per a la seva eventual aprovació amb suficient antelació per permetre la seva rectificació si s'escau.
- m. El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip d'amassat del subministrador, en el lloc de fabricació estableix l'inici dels temps de lliurament del formigó; el final de l'abocament del formigó estableix el temps de recepció.
- n. No està permesa en cap cas l'addició d'aigua a la massa fresca de formigó.

### 5.3.5 Condicions particulars de les lloses massisses

- a. Tota l'armadura de les lloses (longitudinal i transversal), incloent-hi els reforços de cadascuna de les dues capes d'armat de la llosa (superior i inferior), s'organitzarà en dos únics nivells d'armadura per capa: un nivell per l'armat longitudinal i un nivell per l'armat transversal.





- b. L'armadura longitudinal i transversal de cadascuna de les capes ha de quedar per la part exterior de congrenys, jàsseres planes i creuetes.
- c. Tota l'armadura bàsica de les dues capes ha de presentar, en arribar a un perímetre de la llosa, la corresponent pota, en funció del seu diàmetre, envoltant els congrenys de vora.
- d. Totes les vores de les lloses disposaran de congreny de vora suficientment ancorat.
- e. No s'admet l'armament de lloses amb malles electrosoldades, tret d'autorització en sentit contrari per part de la Direcció Facultativa.
- f. L'empresa constructora haurà de presentar a la Direcció Facultativa els plànols d'especejament de l'armadura bàsica de les lloses abans de procedir-ne a la seva fabricació per a la seva eventual validació.
- g. En el cas del recolzament sobre pilars de formigó s'accepta que, com a màxim, el formigó dels pilars penetri en la llosa una distància igual al recobriment inferior de la pròpia llosa, el formigó eventualment sobrant s'haurà de repicar i retirar.

Adicionalment, es destaquen les següents condicions en referència a les toleràncies geomètriques d'execució:

- a. El cantell total de la llosa no podrà ser inferior a l'especificat als plànols i podrà ser no més de 20 mm superior.
- b. No s'accepta cap disminució de la separació teòrica entre les dues capes d'armadura (superior i inferior) i s'accepta un increment de dita separació de fins a 20 mm.

### **5.3.6 Altres operacions**

- a. El repicat d'elements de formigó ja executats per a la rectificació, reparació o enderrocament, i el propi procediment de repicat haurà de ser expressament aprovat per la Direcció Facultativa.
- b. No es podrà vesar el formigó contra cap altre superfície de formigó que contingui brutícia, pols, restes de repicats que perjudiquin la correcta adherència entre les dues fases de formigó en contacte.
- c. Queda prohibida la col·locació de barres dins de trepans replens amb resina epoxídica si no està indicada als plànols de projecte o, en un altre cas, si no ha estat aprovada o instruïda expressament per la Direcció Facultativa.
- d. Quan element ja executat quedi danyat accidentalment per qualsevol operació realitzada amb posterioritat, caldrà posar aquest fet en coneixement de la Direcció Facultativa en el termini més breu possible i sense realitzar cap mena de reparació, tret de que la pròpia Direcció Facultativa n'indiqui el contrari.
- e. No es podrà reparar cap mena de defecte constatat en les masses de formigó desencofrades sense la autorització de la Direcció Facultativa.



- f. Queda prohibida la realització de qualsevol forat a l'estructura no inclòs en el projecte estructural sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.
- g. Queda prohibida la realització de qualsevol mena de forat a l'estructura amb posterioritat al seu formigonat sense la autorització expressa de la Direcció Facultativa.

## **5.4 Criteris d'amidament i abonament**

### **5.4.1 Criteris generals**

- a. L'amidament quedarà referits als plànols acceptats per les parts fins al replanteig de l'element en qüestió o, en el seu defecte, als plànols de projecte.
- b. El valor final de l'amidament d'una determinada partida serà el valor teòric dels plànols comentats, tot acceptant-ne un increment del pes de l'armadura no especejada en concepte de solapaments i en concepte de col·locació d'armadures auxiliars de muntatge.
- c. Correran a càrrec de l'Empresa Constructora els escreixos d'amidament provocats per una mala execució i, en particular, pel despreniment de terres d'excavacions que continguin elements de formigó armat.

### **5.4.2 Encofrats i elements d'emmotllament**

- a. L'amidament d'encofrat quedarà establert a partir de la teòrica superfície de contacte amb el formigó, en m<sup>2</sup>.
- b. Els forats de àrea S podran ser deduïts en base al següent criteri:
  - Els forats amb una superfície S inferior o igual a 1,00m<sup>2</sup> no es descompten.
  - Els forats amb una superfície S superior a 1,00m<sup>2</sup> es descompten al 100%.
- c. Als forats no deduïbles, l'amidament inclou els elements necessaris per conformar el seu perímetre.
- d. La execució de cada unitat d'obra inclou les següents operacions:
  - Transport de les eines necessàries i mitjans auxiliars del lloc de treball.
  - Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
  - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
  - Muntatge i col·locació de tots els elements necessaris per l'encofrat d'elements verticals i horitzontals, incloent-hi puntals i qualsevol altre element auxiliar necessari.
  - Els elements d'emmotllament d'ajust necessaris per aconseguir la geometria establerta al projecte i als plànols de replanteig.
  - Aplomat i anivellament dels encofrats.
  - Col·locació de llits de repartiment sota l'apuntalament.



- Replanteig del elements d'encofrat segons l'especejament aprovat per la Direcció Facultativa.
- Pintat de les superfícies interior dels elements d'emmotllament amb els productes desencofrants adients.
- Execució dels passos d'instal·lacions necessaris.
- Segellat de junts i vores per evitar la pèrdua de lletada.
- Realització de motllures, matavius, i goterons segons les indicacions del projecte.
- Col·locació de metxinals i tubs de diàmetre petit per a la disposició de barres provisionals d'estabilització de l'encofrat, i l'eventual segellat posterior dels mateixos, amb morter M-5.
- Desencofrat i neteja dels materials d'emmotllament.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball.

### 5.4.3 Armadures

- a. L'armadura quedarà quantificada a partir del seu pes teòric, per una densitat de  $7.850 \text{ kg/m}^3$ , tenint en compte l'eventual increment de pes motivat per la realització de solapaments, potes o minvaments, no contemplats al projecte i aprovats expressament per la Direcció Facultativa.
- b. La repercussió de cavallets i d'altres elements auxiliars de ferralla es pactarà amb la Direcció Facultativa en el cas de que dita repercussió excedeixi la ja contemplada en el Pressupost d'Execució Material.
- c. La execució de la unitat de obra inclou les següents operacions:
  - Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
  - Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
  - Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
  - Neteja dels fons d'encofrat i de les pròpies armadures.
  - Col·locació dels separadors i dels cavallets necessaris per garantir que la geometria de l'armadura satisfà les toleràncies admissibles.
  - Tallat i doblegat d'armadures.
  - Emplaçament i muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
  - Soldadura d'armadures en els casos contemplats al projecte o, altrament, aprovats per la Direcció Facultativa.
  - Col·locació dels maneguts d'empeltament contemplats als plànols de projecte.
  - Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
  - Neteja de la zona de treball.

### 5.4.4 Formigó

- a. El formigó quedarà quantificat, a partir del seu volum teòric, en  $\text{m}^3$ .
- b. En el cas d'elements superficials de formigó armat els forats de àrea S seran computats de las següent manera:
  - Forats amb  $S \leq 1,00\text{m}^2$ : No es descompten
  - Forats amb  $1,00\text{m}^2 < S \leq 2,00\text{m}^2$ : Es descompten al 50%
  - Forats amb  $2,00\text{m}^2 < S$  : Es descompten al 100%



c. L'execució de cada unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Transport de les eines necessàries i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suports d'emmotllament.
- Humectació del suport o encofrat si aquest és absorbent.
- Vesat del formigó mitjançant cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals.
- Vigilància de l'encofrat i dels seus apuntalaments durant el formigonat.
- Compactació del formigó.
- Formació dels junts constructius necessaris.
- Anivellació de l'acabat i remolinat de la superfície amb mitjans manuals i/o mecànics.
- Formació de pendents segons els plànols de projecte.
- Curat i protecció del formigó necessaris.
- Els treballs i materials necessaris per executar els junts contemplats al projecte o qualsevol altre junt proposat per l'Empresa Constructora que hagi aprovat la Direcció Facultativa.
- Segellat de junts de tauler per evitar pèrdues de lletada.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
- Neteja de la zona de treball.



## **6 ELEMENTS D'OBRA DE FÀBRICA**

### **6.1 Bloc de morter de ciment**

Fàbrica de blocs de formigó buits o massissos, presos amb morter de ciment i/o calç, sorra, aigua i de vegades additius, que constitueixen murs resistents i de trava d'obra vista o per a revestir en edificis de fins a 4 plantes sobre el nivell del terreny.

Tipus d'elements: parets d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment, llindes, cercol,...

#### **6.2.1 Components**

Blocs de formigó, morter, formigó armat, barrera antihumitat.

##### **6.2.1.1 Característiques tècniques mínimes**

###### **a. Blocs de formigó:**

Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus segons normes UNE:

- El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o a revestir) i dimensions.
- La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 O R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió.
- El grau (I o II), vindrà donat per la seva capacitat d'absorbir aigua.

Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i han de presentar una teixidura superficial adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

Els blocs cara vista haurien de presentar en les seves cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no havent d'oferir en aquestes cares cuqueres, escrostonaments o escantellament.

Els materials emprats en la fabricació dels blocs de formigó (ciments, aigua, additius, àrids, formigó), compliran amb les normes UNE sense perjudici de l'establert en el *Código Estructural*.

Les característiques d'aspecte, geomètriques, físiques, mecàniques, tèrmiques, acústiques i de resistència al foc dels blocs de formigó compliran l'especificat en les normes UNE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs.

La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm<sup>2</sup>.



b. Morter:

- Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2.
- S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
- El ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
- Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada.
- Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus.
- La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix, la dosificació seguirà l'establert al CTE DB SE-F punt 4.2, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

c. Formigó armat:

Complirà les especificacions anomenades en el *Código Estructural*.

d. Barrera antihumitat en arrencada de mur:

Podrà ser a força de imprimació de oxiasfalt, etc.

### 6.2.1.2 Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, ciments, aigua, calç, àrids i morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb la classe d'exposició definida en el D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

### 6.2.2 Execució

#### 6.2.2.1 Condicions prèvies

Es replantejarà la fàbrica de bloc a realitzar.

Per a l'alçat de la fàbrica es col·locaran en cada cantó de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, de suport sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar l'horitzontalitat d'aquestes.

S'humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, per filades a nivell, excepte quan el bloc contingui additiu hidrofugant.

Durant la construcció dels murs, i mentre aquests no hagin estat estabilitzats, es travaran els murs a les bastides, si l'estructura ho permet, o bé s'apuntalaran amb taulons en acabar cada jornada el treball.



Segons les condicions climatològiques:

- En temps sec i calorós: es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter
- Si ha gelat abans d'iniciar el treball: es revisarà escrupolosament l'executat en les 48 hores anteriors, demolint-se les zones danyades
- Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball: es suspendrà protegint el recentment construït; Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran
- Vent superior als 50km/h: Els treballs es suspendran s'asseguraran les parts realitzades.

#### **6.2.2.2 Fases d'execució**

- Els blocs es col·locaran sobre una estesa de morter.
- S'aixecarà per peces senceres, excepte en les juntes singulars on poden col·locar-se peces de mig bloc, no menors; aquests es col·locaran a trencajunts i les filades seran horitzontals, amb totes les seves juntes plenes.
- El morter haurà d'omplir les juntes, junt horitzontal i nafres, totalment.
- S'haurien de deixar les lligades quan dues parts d'una fàbrica hagin d'aixecar-se en èpoques distintes.
- La que s'executi primer es deixarà escalonada, si no fos possible es deixarà formant alternativament entrants, dents i sortints i, queixals. –
- Es disposarà en l'última filada de la fàbrica com enllaç unilateral del forjat, un cèrcol (encadenat) de formigó armat. –
- Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricat o realitzat in situ d'acord amb la llum a salvar.

##### **a. Fàbrica de bloc buit:**

- Els enllaços dels murs a cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorada a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació.
- El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, al mateix temps que s'aixequen els murs.
- Es compactarà el formigó, omplint tot el buit entre l'encofrat i els blocs.
- Els blocs que formen els brancals dels buits de passada o finestres seran emplenats amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda.
- La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, deixant lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

##### **b. Fàbrica de bloc massís.:**

Els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, enllaçant alternativament en cada filada disposades perpendicularment a l'anterior l'un i l'altre mur.

##### **c. Acabats:**

Si després de refregar el bloc no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà morter. Els murs haurien de mantenir-se nets durant la construcció. Tot excés de morter haurà de ser retirat, netejant la zona a



continuació. En cap cas es permetran regates quan es tracti de murs portants de fàbrica sense l'autorització expressa de la D.F. El guarit del formigó de les llindes es realitzarà per reg durant un mínim de 7 dies.

d. Llinda d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment:

L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals. Els junts han de ser plens i sense rebaves.

e. Cèrcol d'obra de fàbrica de blocs de morter de ciment:

L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret. Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar. Els junts han de ser plens i enrasats.

### 6.2.2.3 Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, execució de les fàbriques, sobrellindes i reforços, protecció de la fàbrica, segons el CTE DB SE-F punt 8.

### 6.2.3 Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures:

- de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen
- de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%
- de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%.
- Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals.
- En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel que fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.





EXP: WM 25.0501.02 | Modificat refós del projecte bàsic i executiu de l'edifici gimnàs, zona d'aigües i vestidors de l'equipament Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau.

RESUM QUANTIES I QUANTITATS MATERIALS										
CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTIES		FORMIGÓ NETEJA HL 15-B-20 (m³ TOTALS)	FORMIGÓ HA 25-B-20-XC2 (m² TOTALS)	FORMIGÓ HA 30-F-20-XC3 (m² TOTALS)	FORMIGÓ HA 30-F-20-XC3 (m² TOTALS)	FORMIGÓ HA 30-F-20-XC3 (m² TOTALS)	ACER B500S (kg TOTALS)	BLOC H 40X20X20cm (m² TOTALS)
CAP. 01 FONAMENTACIÓ										
01.01	Sabates aïllades			(kg/m3)	47,9				2.871,57	
01.02	Riostres			(kg/m3)	127,5	59,89			1.957,74	
01.03	Solera	(kg/m2)	4,34			15,36			2.869,96	
01.04	Replé "Tot-u" sota la solera. 30% esponjament			(m3)	839,7			661,28		
01.05	Fornigó de neteja sota les riostres			(m3)	3,8					
01.06	Pou fonamentació			(m3)	151,9	3,84				
					151,89					
CAP. 02 ESTRUCTURA HORIZONTAL										
02.01	Llosa massissa e:22. Escala			(kg/m3)	89,7		3,01		270,54	
02.02	Llosa massissa e:25. Sostre PB			(kg/m3)	85,3		25,21		2.151,00	
02.03	Llosa massissa e:25. Sostre P1			(kg/m3)	93,1		20,70		1.926,72	
02.04	Llosa massissa e:25. Sostre Coberta			(kg/m3)	60,6		1,08		65,14	
02.05	Forjat Reticular (30+5 cm). SOSTRE PB	(kg/m2)	23,5					563	13.207,98	
CAP. 03 ESTRUCTURA VERTICAL										
03.01	Pilars de fornigó amat			(kg/m3)	140,7		26,73		3.760,72	
03.02	Murs d'ascensor e: 20cm			(kg/m3)	70,9		12,32		873,79	
03.03	Mur de fossat de l'ascensor e: 25cm			(kg/m3)	95,3		2,57		244,42	
03.04	Mur de bloc de fornigó H e:20 cm			(kg/m2)	12,00	0,39			59,16	4,93
TOTAL				155,73	75,65	91,62	563,00	661,28	30.258,74	4,93

## ***4.2 Separata Memòria tècnica instal·lacions***

SISTEMES D'ACONDICONAMENT I INSTAL·LACIONS:

**GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT  
PISCINES PÚBLIQUES SP I SP**

Titular:

**PATRONAT MUNICIPAL D'ESPORTS**

Activitat:

**PÚBLICA CONCURRÈNCIA.**

Situació:

**CL E-S.PERE S.PAU 2  
43007 TARRAGONA.**

EXPEDIENT: R2103

**SISTEC**

Sanz Ingeniería y Soluciones TECNicas  
C/ Unió, 52, principal, desp. E  
43001, Tarragona  
977245164 [www.stc.cat](http://www.stc.cat) [info@stc.cat](mailto:info@stc.cat)

# ÍNDEX.

## I MEMÒRIA.

1.	BAIXA TENSIÓ.....	5
1.1.	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ. ....	5
1.2.	INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ.....	6
1.3.	DISPOSITIUS DE COMANAMENT I PROTECCIÓ. ....	6
1.4.	SISTEMES DE PROTECCIÓ.....	6
1.5.	SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.....	6
1.6.	SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES. ....	6
1.7.	SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.....	7
1.8.	CONDUCTORS I CANALITZACIONS. ....	8
1.9.	ENLLUMENAT.....	10
1.10.	PREVISIÓ DE CÀRREGUES. ....	11
1.11.	BALANÇ DE POTÈNCIES.....	11
1.12.	GRUP ELECTRÒGEN. ....	12
1.13.	PRESSA DE TERRA.....	12
1.14.	REGLAMENTACIÓ APLICABLE.....	12
2.	INSTAL·LACIÓ TÈRMICA. ....	13
2.1.	DETERMINACIÓ D'HORARIS I OCUPACIÓ. ....	13
2.2.	CONDICIONS EXTERIORS DE CàLCUL.....	13
2.3.	CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL.....	14
2.4.	VENTILACIÓ DELS LOCALS. ....	14
2.5.	DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA EMPRAT. ....	15
2.6.	MÈTODE DE CàLCUL. ....	15
2.7.	CENTRALS DE PRODUCCIÓ. ....	16
2.8.	CONDUCTES D'AIRE.....	19
2.9.	CANONADES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA. ....	19
2.10.	REGLAMENTACIÓ.....	23
3.	AIGUA.....	24
3.1.	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ. ....	24
3.2.	DERIVACIONS A CAMBRES HUMIDES I RAMALS D'ENLLAÇ .....	25
3.3.	CANONADES.....	26
3.4.	AÏLLAMENT TÈRMIC DE LES CANONADES.....	27
3.5.	REGLAMENTACIÓ.....	27
4.	TELECOMUNICACIONS.....	28
4.1.	DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA. ....	28
4.2.	XARXA DE VEU I DADES.....	28

4.3.	INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT .....	28
4.4.	NORMATIVA D'APLICACIÓ .....	29
5.	SANEJAMENT .....	30
5.1.	LEGISLACIÓ APLICABLE .....	30
5.2.	DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ .....	30
5.3.	CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ .....	30
6.	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. ....	33
6.1.	CLASSIFICACIÓ. ....	33
6.2.	NORMATIVA D'APLICACIÓ .....	33
6.3.	SENYALITZACIÓ I IL·LUMINACIÓ .....	34
6.4.	DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ .....	35

## **II. ANNEX DE CALCUL. BAIXA TENSIO.**

## **III. ANNEX DE CALCUL. ESTUDI LUMINOTÈCNIC**

## **III. ANNEX DE CALCUL. INSTALACIONS TÈRMiques.**

## **IV. ANNEX DE CÀLCUL. INSTALACIONS D'AIGUA.**

## **V. ANNEX DE CÀLCUL. SANEJAMENT**

## **VI. FITXES MATERIALS.**

## **I. MEMÒRIA**

## **1. BAIXA TENSIÓ.**

### **1.1. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ.**

La instal·lació s'alimenta de la xarxa de la companyia elèctrica de FECSA-ENDESA en baixa tensió amb subministrament trifàsic de 400/230 i 50 Hz. La potència màxima admissible actual es de 173 kW i no es modifica.

La distribució de l'energia es farà mitjançant un quadre general ubicat segons planimetria des d'on es protegiran i s'alimentaran els diferents circuits.

Els consums a alimentar seran de tres tipus:

- Enllumenat: es dividiran en dependències i, a l'hora, en enllumenat normal i d'emergència.
- Endolls: es preveu la instal·lació d'endolls del tipus Shuco 2P+T.
- Maquines: dintre d'aquest tipus de receptors s'inclouen els ventiladors per al sistema de ventilació, la caldera i l'equip contra incendis; tos aquests receptors s'alimentaran directament des del quadre principal o el d'emergència.

## 1.2. INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ.

No es modifica la instal·lació d'enllaç existent.

## 1.3. DISPOSITIUS DE COMANAMENT I PROTECCIÓ.

No es modifica l'IGA existent.

Les característiques de l'Interruptor General Automàtic son:

Intensitat nominal:	250A reg. A 250 A
Tipus de corba:	C
Intensitat magnètica:	10 In
Poder de tall:	36 KA

Seguint l'estructura explicada a l'apartat anterior, es distribuirà l'energia als magnetotèrmics que alimentaran cadascuna de les seccions en que està dividida la instal·lació.

## 1.4. SISTEMES DE PROTECCIÓ.

### 1.5. SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES.

Totes les parts actives de la nova instal·lació elèctrica disposaran de cobertes aïllants o resguards que evitin el contacte accidental de les persones, tal com s'especifica en la instrucció complementària ITC BT 24.

### 1.6. SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES INDIRECTES.

Per la protecció contra contactes amb las masses de las instal·lacions que puguin quedar accidentalment sota tensió, d'acord amb la Instrucció Complementària ITC BT 24 i ITC BT 09, de tal manera que la resistència de terra sigui tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a 50 V o a 24 V en local mullat.

Per aconseguir que no es produeixin tensions superiors a les indicades V, el valor de la



resistència de posta a terra serà inferior a:

$$R = \frac{50 V}{I_{dif}}$$

essent:

R: Resistència de posta a terra de la instal·lació.

I<sub>dif</sub>: Sensibilitat del diferencial en A.

En tots els circuits de la instal·lació es col·locaran interruptors diferencials per a la protecció contra contactes indirectes, la sensibilitat dels quals queda definida en els esquemes unifilars. Com a norma general es col·locaran diferencials de 30 mA de sensibilitat.

## 1.7. SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA SOBREINTENSITATS.

Cadascuna de les línies de distribució i d'alimentació estarà protegida a l'origen contra sobrecàrregues i curt-circuits. Les proteccions emprades seran del tipus interruptor automàtic magnetotèrmic de tall omnipolar i els calibres seran adequats per limitar el corrent màxim admissible pels conductors que formen el circuit. El poder de tall mínim del interruptors automàtics serà de 4,5 kA. Els fusibles de protecció generals de la instal·lació seran els encarregats de protegir aquesta en cas de presentar-se curt-circuits superiors a 6 kA.

Les proteccions de capçalera seran de calibre adequat per protegir els conductors de sortida de cada circuit i les reduccions de secció que es produeixin en les derivacions.

Els càlculs de les I<sub>cc</sub> de cada circuit s'inclouen en l'ANNEX DE CALCULS.

## 1.8. CONDUCTORS I CANALITZACIONS.

Els conductors emprats es canalitzaran amb els següents sistemes:

- Conductors sota tub flexible en forat de la construcció, seran de coure amb aïllament de poliolefines per a 750 V de servei i designació ES07Z1-K.
- Conductors sota tub rígid en superfície, seran de coure amb aïllament de poliolefines per a 750 V de servei i designació ES07Z1-K.
- Conductors sobre safata perforada, seran de coure amb aïllament de poliolefines per a 1000 V de servei i designació RZ1-K.

Les característiques dels tubs son les següents:

TUB FLEXIBLE	
Característica	Codi o grau
Resistència a la compressió	2
Resistència a l'impacte	2
Temperatura mínima d'instal·lació i servei	2
Temperatura màxima d'instal·lació i servei	1
Resistència al corbat	1-2-3-4
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4
Resistència a la penetració d'aigua	2
Resistència a la propagació de la flama	1

TUB FLEXIBLE EMPOTRAT EN EL TERRA	
Característica	Codi o grau
Resistència a la compressió	3
Resistència a l'impacte	3
Temperatura mínima d'instal·lació i servei	2
Temperatura màxima d'instal·lació i servei	2
Resistència al corbat	1-2-3-4
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	5
Resistència a la penetració d'aigua	3
Resistència a la propagació de la flama	2

TUB RÍGID	
Característica	Codi o grau
Resistència a la compressió	4
Resistència a l'impacte	3
Temperatura mínima d'instal·lació i servei	2
Temperatura màxima d'instal·lació i servei	1
Resistència al corbat	1-2
Resistència a la penetració d'objectes sòlids	4
Resistència a la penetració d'aigua	2
Resistència a la propagació de la flama	1

Per la col·locació dels tubs interiors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC BT 20, mentre que per la col·locació del tubs soterrats de la instal·lació exterior es seguirà l'assenyalat en la instrucció ITC BT 07. El diàmetre interior nominal mínim per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que han d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la ITC BT 21.

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes apropiades de material aïllant. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamment tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat equivaldrà, al menys, al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm per la seva profunditat i 60 mm per al diàmetre o costat inferior. Quan sigui necessària l'estanqueïtat de les entrades, caldrà col·locar-hi premsaestopes adequats.

## 1.9. ENLLUMENAT.

### 1.9.1. NIVELLS MITJOS D'IL·LUMINACIÓ.

Els nivells mitjos d'il·luminació previstos per a les diferents àrees de l'edifici són els següents:

Vestuaris	200 lux
Lavabos i serveis	200 lux
Circulacions	150 lux
Gimnasos	200 lux.

### 1.9.2. ENLLUMENATS ESPECIALS.

Seguint les prescripcions assenyalades en la ITC.BT.28, es disposarà un sistema d'enllumenat de seguretat per preveure una eventual manca de l'enllumenat normal per avaria o deficiències en el subministrament de xarxa.

L'enllumenat de seguretat es classificarà, segons la seva funció, en dos tipus d'enllumenat : enllumenat d'evacuació i enllumenat ambient.

L'enllumenat d'evacuació senyalarà de manera permanent la situació de les portes, escales i sortides de l'edifici i haurà de proporcionar en l'eix dels passos principals una il·luminació mínima d'un lux.

L'enllumenat de ambient permetrà, en cas de manca de l'enllumenat general, l'evacuació segura i fàcil de les persones cap a l'exterior de l'edifici i tindrà una autonomia d'una hora, proporcionant una il·luminació mínima de 0,5 lux en tot l'espai fins a 1 metre d'alçada. La relació entre la il·luminància màxima i mínima serà menor de 40 en tot l'espai considerat.

Els aparells a instal·lar seran autònoms, tindran la seva pròpia bateria incorporada i estaran sempre connectats a la xarxa. Seran del tipus fluorescència amb 160 lúmens excepte en les grades i pista, que seran de 315 i 400 lúmens respectivament, i un hora d'autonomia. La posada en funcionament es realitzarà automàticament al produir-se una fallada de tensió en la xarxa de subministrament o quant aquesta baixi del 70% del seu valor nominal.

Els aparells a instal·lar seran autònoms, tindran la seva pròpia bateria incorporada i estaran sempre connectats a la xarxa. Seran del tipus fluorescència amb 70 lúmens i un hora d'autonomia. La posada en funcionament es realitzarà automàticament al produir-se una

fallada de tensió en la xarxa de subministrament o quant aquesta baixi del 70% del seu valor nominal.

## 1.10. PREVISIÓ DE CÀRREGUES.

- Factor d'ús enllumenat: 90%
- Factor d'ús endolls: 40%
- Factor d'ús màquines: 100%

La previsió de càrregues s'adjunta en l'annex de càlcul

## 1.11. BALANÇ DE POTÈNCIES.

Total:		184.586 W
Potència necessària total:	x 0.5	92.293 W
<b>Potència màxima admissible:</b>		<b>99.648 W</b>

El receptors seran principalment del tipus següents:

- Receptors d'enllumenat: classe I II.
- Màquines : classe I.

## 1.12. GRUP ELECTRÒGEN.

No es modifica el grup electrogen existent.

## 1.13. PRESSA DE TERRA.

Tots els elements susceptibles de ser connectats a terra (armaris elèctrics i altres parts metàl·liques de la instal·lació) es connectaran a la xarxa de terra, mitjançant els conductors de protecció.

## 1.14. REGLAMENTACIÓ APLICABLE.

El present projecte ha estat redactat tenint en compte la següent normativa:

- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries a l'esmentat Reglament.
- Decret 82/2005 de 3 de maig pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001 de 31 de Maig d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Document bàsic HE inclòs en el Codi Tècnic de la Edificació aprovat segons RD 314/2006 de 17 de març.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Normativa CEI.
- Ordenança general de seguretat e higiene en el treball.
- Llei 31/1995 sobre Prevenció de Riscos Laborals.
- Recomanacions de la Companyia Subministradora d'Electricitat.
- Decret 351/1987 de 23 de novembre relatiu als procediments administratius aplicables a instal·lacions elèctriques.

## **2. INSTAL·LACIÓ TÈRMICA.**

### **2.1. DETERMINACIÓ D'HORARIS I OCUPACIÓ.**

L'ocupació s'ha estimat en funció de la superfície de cada zona, considerant els metres quadrats per persona típics per al tipus d'activitat que en ella es desenvolupa.

### **2.2. CONDICIONS EXTERIORS DE CàLCUL.**

Es té en compte la norma UNE 100001 per a la selecció de les condicions exteriors de projecte, que queden definides de la següent manera:

Emplaçament: Tarragona

Latitud (graus): 41.12 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 68 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 27.40 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 10 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 10 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 10 %

## 2.3. CONDICIONS INTERIORS DE CàLCUL.

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionament de la instal·lació tèrmica. Per tant, tots els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic es mantenen dins dels valors establerts.

Paràmetres	Límit
Temperatura operativa a l'estiu (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humitat relativa a l'estiu (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa a l'hivern (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humitat relativa a l'hivern (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocitat mitja admissible amb difusió per mescla (m/s)	$V \leq 0.11$

A continuació es mostren els valors de condicions interiors de disseny utilitzades al projecte:

Referència	Condicions interiors de disseny		
	Temperatura d'estiu	Temperatura d'hivern	Humitat relativa interior
Bany no calefactat	25	21	50
Distribuïdor	25	21	50
Gimnàs	25	21	50
Sala rehabilitació	25	21	50
Vestuaris	25	23	50

## 2.4. VENTILACIÓ DELS LOCALS.

En funció de l'edifici o local, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir serà com a mínim la següent:

Referència	Cabals de ventilació		
	Per persona (m³/h)	Per unitat de superfície (m³/(h·m²))	Per recinte (m³/h)
Bany no calefactat			54.0
Distribuïdor		2.7	
Gimnàs	45.0		
Sala rehabilitació	28.8		
Vestuaris	28.8		



Per a tal efecte s'instal·laran recuperadors rotatius en les UTA de ventilació.

L'aire de ventilació es distribuirà fins a les unitats terminals de cada estança mitjançant conducte de xapa helicoidal amb aïllament interior.

#### 2.4.1. CABAL MÍNIM D'AIRE EXTERIOR.

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3.

#### 2.4.2. FILTRACIÓ D'AIRE EXTERIOR.

L'aire exterior de ventilació s'introdueix a l'edifici degudament filtrat segons l'apartat I.T.1.1.4.2.4.. La ubicació tipus i quantitat de filtres s'inclouen en la planimetria adjunta.

### 2.5. DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA EMPRAT.

La instal·lació de climatització es realitzarà mitjançant 4 UTA ubicades en coberta les quals estaran compostes d'una etapa d'extracció, filtració, recuperador rotatiu, mescla i impulsió

S'equiparà també determinades estances amb fan-coils..

La producció de calor i fred es realitzarà mitjançant 3 equips aire/aigua ubicats en coberta que donaran servei a les UTA i als fan-coils.

Per la seva regulació es disposarà d'un termòstat en cada zona.

La producció d'ACS es realitzarà mitjançant 4 equips de bomba de calor d'alta temperatura que donaran servei a 2 a acumuladors per ACS de 1500 L cada un.

### 2.6. MÈTODE DE CÀLCUL.

El mètode de càlcul utilitzat TFM (mètode de la funció de transferència) correspon al descrit per ASHRAE en la seva publicació HVAC Fundamentals de 1988.

## 2.7. CENTRALS DE PRODUCCIÓ.

### 2.7.1. CLIMATITZACIÓ.

#### Necessitats tèrmiques.

Les necessitats tèrmiques de la instal·lació seran les següents:

Refrigeració:

Conjunt: PB													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
VESTUARIS 1	Planta baixa	1041.86	18574.43	46530.63	22166.41	52918.22	2895.94	393.30	7721.55	120.61	22559.71	60639.77	60639.77
VESTIBUL PB	Planta baixa	-44.61	208.22	208.22	184.88	184.88	206.75	112.77	1085.22	16.59	297.65	1270.09	1270.09
CABINA 1	Planta baixa	-11.00	355.52	909.11	389.31	998.26	50.31	8.09	143.39	130.70	397.40	1138.16	1141.65
CABINA 2	Planta baixa	-3.04	353.64	907.22	396.17	1005.12	49.14	7.90	140.05	134.23	404.07	1141.10	1145.16
CABINA 3	Planta baixa	-4.21	361.49	915.08	403.74	1012.68	54.03	8.69	153.99	124.37	412.43	1162.23	1166.67
CABINA 4	Planta baixa	-8.75	354.56	908.15	390.77	999.71	49.18	6.68	131.13	132.44	397.45	1130.85	1130.85
Total							3305.4	Càrrega total simultània			66482.2		

Conjunt: SPA													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
SALA MONITORS 1	Planta baixa	164.36	533.67	1364.05	788.77	1702.19	75.71	12.18	215.77	145.92	800.95	1917.96	1917.96
SALA MONITORS 2	Planta baixa	335.92	530.06	1360.45	978.56	1891.98	73.47	11.82	209.37	164.76	990.38	2101.36	2101.36
Total							149.2	Càrrega total simultània			4019.3		

Conjunt: P1													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Gimnàs 1	P1	2576.96	6547.99	15474.60	10311.19	20130.46	2294.11	331.59	6600.89	104.87	10642.78	26731.34	26731.34
Gimnàs 2	P1	1062.75	1920.77	4546.25	3371.38	6259.40	669.83	96.82	1927.30	110.00	3468.20	8186.70	8186.70
Gimnàs 3	P1	2114.00	4197.48	9973.52	7131.97	13485.61	1446.45	209.07	4161.88	109.81	7341.03	17647.49	17647.49
SALA REHABILITACIÓ 1	P1	66.82	353.31	482.40	474.75	616.75	56.52	36.51	319.04	82.78	511.26	900.00	935.79
SALA REHABILITACIÓ 2	P1	79.92	231.56	296.10	351.97	422.97	41.82	27.01	236.04	78.79	378.98	624.49	659.01
VESTIBUL P1	P1	1264.43	75.21	75.21	1513.79	1513.79	178.19	-199.96	608.11	32.15	1313.83	1465.63	2121.89
Total							4686.9	Càrrega total simultània			55555.7		

## Calefacció:

Conjunt: PB							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
VESTUARIS 1	Planta baixa	11746.86	2895.94	5640.80	34.58	17387.66	17387.66
VESTIBUL PB	Planta baixa	2524.21	206.75	1468.92	52.15	3993.13	3993.13
CABINA 1	Planta baixa	293.72	50.31	98.00	44.85	391.72	391.72
CABINA 2	Planta baixa	261.48	49.14	95.71	41.87	357.19	357.19
CABINA 3	Planta baixa	287.50	54.03	105.25	41.87	392.74	392.74
CABINA 4	Planta baixa	598.02	49.18	95.80	81.26	693.82	693.82
Total			3305.4	Càrrega total simultània		23216.3	

Conjunt: SPA							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
SALA MONITORS 1	Planta baixa	414.17	75.71	147.47	42.73	561.64	561.64
SALA MONITORS 2	Planta baixa	431.77	73.47	143.10	45.07	574.87	574.87
Total			149.2	Càrrega total simultània		1136.5	

Conjunt: P1							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Gimnàs 1	P1	5794.83	2294.11	4319.38	39.68	10114.21	10114.21
Gimnàs 2	P1	1525.15	669.83	1261.15	37.44	2786.31	2786.31
Gimnàs 3	P1	3579.53	1446.45	2723.38	39.22	6302.91	6302.91
SALA REHABILITACIÓ 1	P1	396.27	56.52	401.60	70.58	797.87	797.87
SALA REHABILITACIÓ 2	P1	159.06	41.82	297.12	54.54	456.18	456.18
VESTIBUL P1	P1	2297.65	178.19	1266.01	54.00	3563.66	3563.66
Total			4686.9	Càrrega total simultània		24021.1	

## Maquinaria.

Els equips de producció seran:

Equip	Potencia fred (kW)	Potencia calor (kW)	Quantitat	Potencia fred (kW)	Potencia calor (kW)
Bomba de calor aire aigua MONOBLOC KOSNER AQUARIS MD 30T R32 PRO	29,5	30	4	118	120

Mentre que els equips interiors seran 4 UTA i 5 fan-coils:

	Cabal total (m3/h)	Cabal aire ext	Pot fred kW	Pot calor kW
UTA PB	7000	33%	60	40
UTA Gimnas 1	2800	82%	32	15
UTA Gimnas 2	1350	50%	10	5
UTA Gimnas 3	2600	56%	21	10

Fan-coils					
Model	P <sub>ref</sub> (W)	P <sub>cal</sub> (W)	Q <sub>ref</sub> (l/s)	ΔP <sub>ref</sub> (kPa)	PP <sub>ref</sub> (kPa)
JOLLY PLUS 2 VM-F 40 (A7-P1)	1760.0	2350.0	0.08	8.400	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 40 (A8-P1)	1760.0	2350.0	0.08	8.400	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 60 (A83-Planta baixa)	2650.0	3190.0	0.13	22.500	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 60 (A84-Planta baixa)	2650.0	3190.0	0.13	22.500	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 80 (A21-P1)	3340.0	4100.0	0.16	18.600	0.000
Abreviatures utilitzades					
P <sub>ref</sub>	Potència frigorífica total calculada		ΔP <sub>ref</sub>	Pèrdua de pressió (Refrigeració)	
P <sub>cal</sub>	Potència calorífica total calculada		PP <sub>ref</sub>	Pèrdua de pressió acumulada (Refrigeració)	
Q <sub>ref</sub>	Cabal d'aigua (Refrigeració)				

### 2.7.2. AIGUA CALENTA SANITÀRIA.

La producció d'ACS es realitzarà mitjançant equips de bomba de calor aire-aigua d'alta temperatura amb les següents característiques:

Equip	Potència fred (kW)	Potència calor (kW)	Quantitat	Potència fred (kW)	Potència calor (kW)
Bomba de calor aire aigua KOSNER AQUARIS MD HT PRO 35T R-290	32	35	4	128	140

### 2.7.3. POTENCIA TOTAL INSTAL·LADA.

La potencia total instal·lada serà de:

TOTAL	Potència fred (kW)	Potència calor (kW)
	246	260

## 2.8. CONDUCTES D'AIRE.

La xarxa de conductes es realitzarà amb xapa helicoidal o bé amb planxa de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 30 mm, resistència tèrmica  $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$ , amb recobriments exterior d'alumini i malla de reforç i recobriments interior de teixit de vidre negre

El càlcul i el dimensionament de la xarxa de conductes de la instal·lació, així com elements complementaris (plenums, connexió d'unitats terminals, passadissos, tractament d'aigua, unitats terminals) s'ha realitzat conforme a la instrucció tècnica 1.3.4.2.10 Conductes d'aire del RITE.

## 2.9. CANONADES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA.

### 2.9.1. CANONADES EN CONTACTE AMB L'AMBIENT EXTERIOR.

S'han considerat les següents condicions exteriors per al càlcul de la pèrdua de calor:

A continuació es descriu les canonades en l'ambient exterior i els aïllaments emprats, a més de les pèrdues per metro lineal i les pèrdues totals de calor.

Canonada	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)
Tipus 1	75 mm	0.034	50	32.77	0.00
Tipus 1	63 mm	0.034	50	8.20	10.37
Tipus 1	50 mm	0.034	50	18.52	10.60
Tipus 1	40 mm	0.034	50	17.63	9.21
Tipus 1	90 mm	0.034	50	6.21	0.00
Tipus 1	110 mm	0.034	60	4.32	0.00
Tipus 1	32 mm	0.034	50	32.48	0.00
Tipus 1	25 mm	0.034	50	0.00	0.00
Tipus 1	20 mm	0.034	50	0.00	0.00
Tipus 3	26/28 mm	0.037	25	0.00	0.00
Abreviatures utilitzades					
Ø	Diàmetre nominal	$L_{\text{imp.}}$	Longitud d'impulsió		
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductivitat de l'aïllament	$L_{\text{ret.}}$	Longitud de retorn		
$e_{\text{aisl.}}$	Espessor de l'aïllament				

Canonada	Referència
Tipus 1	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2

Per a tenir en compte la presència de vàlvules al sistema de canonades s'ha afegit un 25 % al càlcul de la pèrdua de calor.

## 2.9.2. CANONADES EN CONTACTE AMB L'AMBIENT INTERIOR

S'han considerat les condicions interiors de disseny als recintes per al càlcul de les pèrdues en les canonades especificats en la justificació del compliment de l'exigència de qualitat de l'ambient de l'apartat 1.4.1.

A continuació es descriuen les canonades en l'ambient interior i els aïllaments emprats, a més de les pèrdues per metre lineal i les pèrdues totals de calor.

Canonada	Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	$L_{\text{imp.}}$ (m)	$L_{\text{ret.}}$ (m)
Tipus 2	26/28 mm	0.037	25	5.42	0.00
Tipus 2	16/18 mm	0.037	25	15.57	0.00
Tipus 2	20/22 mm	0.037	25	9.32	0.00
Tipus 2	13/15 mm	0.037	25	6.04	0.00
Tipus 2	10/12 mm	0.037	25	0.00	0.00
Tipus 4	75 mm	0.034	50	1.96	0.00

Canonada		Ø	$\lambda_{\text{aisl.}}$ (W/(m·K))	$e_{\text{aisl.}}$ (mm)	L <sub>imp.</sub> (m)	L <sub>ret.</sub> (m)
Abreviatures utilitzades						
Ø	Diàmetre nominal		L <sub>imp.</sub>	Longitud d'impulsió		
$\lambda_{\text{aisl.}}$	Conductivitat de l'aïllament		L <sub>ret.</sub>	Longitud de retorn		
$e_{\text{aisl.}}$	Espessor de l'aïllament					

Canonada	Referència
Tipus 2	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de coure rígid amb paret de 1 mm de gruix i 10/12 mm de diàmetre, col·locat superficialment en el interior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camisa aïllant flexible d'escuma elastomèrica. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.
Tipus 4	Canonada de distribució d'aigua freda i calenta de climatització formada per tub de polipropilè copolímer random resistent a la temperatura (PP-RCT), de color verd, sèrie 3,2, SDR7,4, de 20 mm de diàmetre exterior i 2,8 mm de gruix, col·locat superficialment en el exterior de l'edifici, amb aïllament mitjançant camis aïllant de llana de vidre protegida per emulsió asfàltica recoberta amb pintura protectora per a aïllament de color blanc. Inclús material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, accessoris i peces especials.

Per tenir en compte la presència de vàlvules en el sistema de canonades s'ha afegit un 15 % al càlcul de la pèrdua de calor.



## 2.10. REGLAMENTACIÓ.

- Reial Decret 1027/2008 de 20 de Juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessora per al les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Codi Tècnic de l'Edificació aprovat segons RD 314/2006 de 17 de març.
- Reglament d'Aparells a pressió del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Reglament Tècnic de Distribució i Utilització de Combustibles Gasosos. Real Decret 919/2006, de 28 de juliol.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Norma UNE 60670 sobre "Instal·lacions receptores de gas amb una pressió màxima d'operació (MOP) inferior o igual a 5 bar"
- Normes UNE citades a les anteriors normatives i reglamentacions.

### 3. AIGUA.

#### 3.1. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ.

##### 3.1.1. ESCOMESES

S'aprofitarà l'escomesa d'aigua existent.

##### 3.1.2. GRUP DE PRESSIÓ.

Es disposarà de grup de pressió amb les següent característiques:

Grup de pressió, amb 2 bombes centrífugues electròniques multietapes verticals, unitat de regulació electrònica, potència nominal total de 11 kW

Càlcul hidràulic dels grups de pressió							
Gp	Q <sub>cal</sub> (m³/h)	P <sub>cal</sub> (m.c.a.)	Q <sub>dis</sub> (m³/h)	P <sub>dis</sub> (m.c.a.)	V <sub>dep</sub> (l)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sort</sub> (m.c.a.)
5	18.09	29.26	18.09	29.26	24.00	0.58	29.84
Abreviatures utilitzades							
Gp	Grup de pressió			P <sub>dis</sub>	Pressió de disseny		
Q <sub>cal</sub>	Cabal de càlcul			V <sub>dep</sub>	Capacitat del dipòsit de membrana		
P <sub>cal</sub>	Pressió de càlcul			P <sub>ent</sub>	Pressió d'entrada		
Q <sub>dis</sub>	Cabal de disseny			P <sub>sort</sub>	Pressió de sortida		

##### 3.1.3. TUBS D'ALIMENTACIÓ

Serà de Tub de coure rígid, segons UNE-EN 1057

##### 3.1.4. INSTAL·LACIONS PARTICULARS

Serà de Tub de coure rígid, segons UNE-EN 1057 amb diàmetres segons annex de càlculs adjunt.

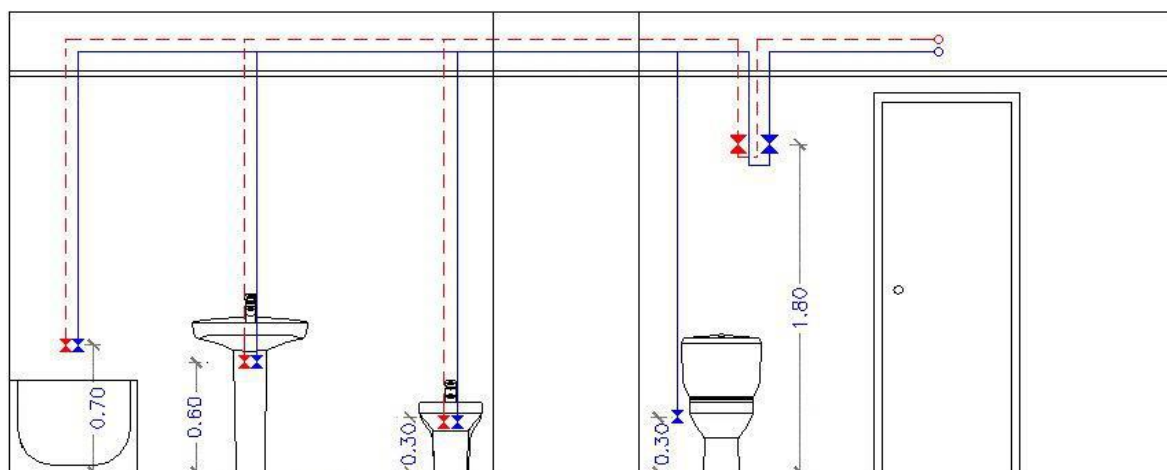
## 3.1.5. CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT.

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q <sub>min</sub> AF (m³/h)	Q <sub>min</sub> A.C.S. (m³/h)	P <sub>min</sub> (m.c.a.)
Dutxa amb ruixador hidromesclador antivandàlic	0.54	0.432	12
Wàter amb fluxor	4.50	-	15
Urinari amb aixeta temporitzada	0.54	-	15
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	0.90	-	15
Lavabo amb hidromesclador temporitzat	0.90	0.720	15
Abreviatures utilitzades			
Q <sub>min</sub> AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda		P <sub>min</sub> Pressió mínima
Q <sub>min</sub> A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 40 m.c.a.

La temperatura d'A.C.S. en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50°C i 65°C. excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatges sempre que aquestes no afectin a l'ambient exterior dels esmentats edificis.

## 3.2. DERIVACIONS A CAMBRES HUMIDES I RAMALS D'ENLLAÇ



Les branques d'enllaç als aparells s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Dutxa amb ruixador hidromesclador antivandàlic	---	12
Wàter amb fluxor	---	28
Urinari amb aixeta temporitzada	---	12
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	---	12
Lavabo amb hidromesclador temporitzat	---	12

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

### 3.3. CANONADES.

Seràn de coure per la instal·lació d'aigua.

El càlcul del diàmetre de les canonades es farà per unes pèrdues de càrrega de 40 mm.c.d.a./m, escollint el diàmetre comercial més apropiat al resultat. Així mateix, la velocitat de l'aigua serà inferior a 2 m/s. Per les canonades d'aigua calenta sanitària i aigua freda, les pèrdues de càrrega màximes es fixen en 75 mm.c.d.a/m.

En el pas a través de parets i del forjat, la subjecció no ha de ser rígida.

Els punts de fixació i de suport permetran la lliure dilatació de les canonades, s'instal·laran a més a més elements dilatadors on es troba indicat en la planimetria.

Perquè la instal·lació funcioni correctament és necessari eliminar completament l'aire, per això les canonades s'instal·laran amb una pendent mínima d'un 2 per mil, amb la finalitat de què les bombolles d'aire s'acumulin a la part més alta on s'instal·laran purgadors de canonada (segons esquema de principi).

Pel buidat de cada circuit es disposarà en la part més baixa de la instal·lació d'una vàlvula de pas i buidat.

Per càlcul de les canonades de la xarxa interior de distribució s'ha emprat el mètode de les pèrdues de càrrega, comprovant, i modificant si fos el cas, que amb el diàmetre calculat la velocitat de circulació del aigua en la canonada no superi els 2 m/s, màxim recomanable per aquest tipus d'instal·lacions.

### 3.4. AÏLLAMENT TÈRMIC DE LES CANONADES.

Totes les canonades d'ACS disposaran d'aïllament elastomèric i flexible, expressament dissenyat per a instal·lacions de calefacció i ACS entre una temperatura de + 10 ° i 105 °C.

L'aïllament de les canonades s'ha realitzat segons la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procediment simplificat'. Aquest mètode defineix els espessors de aïllament segons la temperatura del fluid i el diàmetre exterior de la canonada sense aïllar. Les taules 1.2.4.2.1 i 1.2.4.2.2 mostren l'aïllament mínim per a un material amb conductivitat de referència a 10 °C de 0.047 W/(m·K).

### 3.5. REGLAMENTACIÓ.

- Reial Decret 1027/2008 de 20 de Juliol, pel que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE) i es crea la Comissió Assessora per al les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Codi Tècnic de l'Edificació aprovat segons RD 314/2006 de 17 de març.
- Reglament d'Aparells a pressió del Ministeri d'Indústria i Energia.
- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Normes UNE citades a les anteriors normatives i reglamentacions.

## **4. TELECOMUNICACIONES.**

### **4.1. DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA.**

La instal·lació constarà d'una xarxa telecomunicacions, telefonia i seguretat

En la sala central de telecomunicacions es disposarà un armari rack de distribució on s'instal·laran tots els elements necessaris.

Des d'aquest armari es distribuïran les senyals de planta baixa i a l'hora a cada un dels armaris de planta.

### **4.2. XARXA DE VEU I DADES.**

#### **4.2.1. TUBS I CONDUCTORS.**

La distribució de les senyals es realitzarà mitjançant conductors instal·lats sota tub pel cel·las o be embegut en el formigó fins arribar a la presa RJ-45

Els conductors de xarxa seran del tipus UTP categoria 6.

#### **4.2.2. PUNTS DE CONNEXIÓ.**

S'instal·laran en la quantitat i ubicació indicades en els plànols.

### **4.3. INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT.**

S'instal·larà una centraleta grau 3 amb bateries i font commutada amb 16 entrades i 4 sortides amb teclat i visor, detectors volumètrics de doble detecció i contactes magnètics segons planimetria.

#### 4.4. NORMATIVA D'APLICACIÓ.

Les disposicions que afecten a la instal·lació són les següents:

- Codi Tècnic de la Edificació aprovat segons RD 314/2006.
- R.D. 401/2003 de 4 d'Abril pel que s'aprova el Reglament regulador d'infraestructures de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions.
- Normes UNE citades a les anteriors normatives i reglamentacions.

## **5. SANEJAMENT.**

### **5.1. LEGISLACIÓ APLICABLE**

En la realització del projecte s'ha tingut en compte el Document Bàsic HS Salubritat, així com la norma de càlcul UNE EN 12056 i les normes d'especificacions tècniques d'execució UNE EN 752 i UNE EN 476.

### **5.2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ**

#### **5.2.1. DESCRIPCIÓ GENERAL**

Tipus de projecte: Edifici de pública concurrència

### **5.3. CARACTERÍSTIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ**

#### **5.3.1. CANONADES PER A AIGÜES RESIDUALS**

##### **Xarxa de petita evacuació**

Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb nivell d'insonorització mig, segons UNE-EN 1451-1, unió amb junta elàstica.

##### **Baixants**

Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals, de polipropilè amb nivell d'insonorització mig, segons UNE-EN 1451-1, unió amb junta elàstica.

Canonada per a ventilació primària de la xarxa d'evacuació d'aigües, de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, unió amb junta elàstica.



## **Col·lectors**

Col·lector soterrat de sanejament, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrible, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

Col·lector soterrat en llosa de fonamentació, sense pericons, mitjançant sistema integral enregistrible, en llosa de fonamentació, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

Col·lector suspès de polipropilè amb nivell d'insonorització mig, segons UNE-EN 1451-1, unió amb junta elàstica.

## **Connexió de servei**

Connexió de servei general de sanejament a la xarxa general del municipi, de tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

### **5.3.2. CANONADES PER A AIGÜES PLUVIALS**

## **Xarxa de petita evacuació**

Xarxa de petita evacuació, insonoritzada, col·locada superficialment, de polipropilè amb nivell d'insonorització mig, segons UNE-EN 1451-1, unió amb junta elàstica.

## **Baixants**

Baixant interior insonoritzada de la xarxa d'evacuació d'aigües pluvials, de polipropilè amb càrrega mineral, insonoritzat, unió amb junta elàstica.

## **Canaletes de drenatge**

Canaleta prefabricada de formigó polímer, amb reixeta nervada d'acer galvanitzat, classe A-15 segons UNE-EN 124.

## **Col·lectors**

Col·lector suspès de PVC, sèrie B, segons UNE-EN 1329-1, unió enganxada amb adhesiu.

Col·lector soterrat de sanejament, sense arquetes, mitjançant sistema integral enregistrible, de tub de PVC llis, sèrie SN-2, rigidesa anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, segons UNE-EN 1401-1, amb junta elàstica.

## **Connexió de servei**

No es modifica la connexió de servei existent.

## **6. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.**

### **6.1. CLASSIFICACIÓ.**

Segons el DB-SI, es classifica com ús pública concurrència.

### **6.2. NORMATIVA D'APLICACIÓ**

Les disposicions que afecten a la instal·lació són les següents:

- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost).
- Codi Tècnic de la Edificació aprovat segons RD 314/2006.
- Normes UNE citades a les anteriors normatives i reglamentacions.

### 6.3. SENYALITZACIÓ I IL·LUMINACIÓ.

Es tracta d'una instal·lació existent. Com s'ha descrit al apartat anterior, només s'instal·laran alguns mitjans contra incendis per completar les noves àrees reformades.

Senyalització d'evacuació:

- Sobre la porta de les sortides principals del edifici, al final de les rutes d'evacuació cap a espais exteriors segurs, s'instal·larà un rètol fotoluminiscent que indiqui "SORTIDA EMERGENCIA".

Senyalització dels mitjans de protecció:

- Els extintors es senyalitzaran amb els rètols adequats que facilitin la seva localització.
- Els senyals utilitzats seran del tipus pictograma fosforescent, normalitzats segons UNE 23033, UNE 23034, UNE 23035 i UNE 81501.

Il·luminació:

- Es disposarà un sistema d'enllumenat de seguretat per preveure una eventual manca de l'enllumenat normal per avaria o deficiències en el subministrament de xarxa.
- L'enllumenat de seguretat es classificarà, segons la seva funció, en dos tipus d'enllumenat : enllumenat d'evacuació i enllumenat ambient.
- L'enllumenat d'evacuació senyalarà de manera permanent la situació de les portes, escales i sortides de l'edifici i haurà de proporcionar en l'eix dels passos principals una il·luminació mínima d'un lux.
- L'enllumenat de ambient permetrà, en cas de manca de l'enllumenat general, l'evacuació segura i fàcil de les persones cap a l'exterior de l'edifici i tindrà una autonomia d'una hora, proporcionant una il·luminació mínima de 0,5 lux en tot l'espai fins a 1 metre d'alçada. La relació entre la il·luminància màxima i mínima serà menor de 40 en tot l'espai considerat.
- La il·luminància serà com a mínim de 5 lux als punts on estiguin situats els equips de protecció contra incendis i el quadre de distribució d'enllumenat.
- Els aparells a instal·lar seran autònoms, tindran la seva pròpia bateria incorporada i estaran sempre connectats a la xarxa. Seran del tipus fluorescència amb 160 lúmens i un hora d'autonomia. La posada en funcionament es realitzarà automàticament al produir-se una fallada de tensió en la xarxa de subministrament o quant aquesta baixi del 70% del seu valor nominal.

## 6.4. DETECCIÓ, CONTROL I EXTINCIÓ.

### 6.4.1. SISTEMES AUTOMÀTICS DE DETECCIÓ D'INCENDIS.

S'instal·larà un nou sistema de detecció d'incendis format per detectors de fums òptics/tèrmics, polsadors i centraleta d'incendis analògica tal com es grafia en la planimetria adjunta.

### 6.4.2. SISTEMA AUTOMÀTIC EXTINCIÓ

No es preceptiva la instal·lació

### 6.4.3. INSTAL·LACIÓ D'EXTINCIÓ D'INCENDIS: EXTINTORS MÒBILS.

A les zones noves on sigui preceptiu la instal·lació de nous sistemes d'extinció manuals es realitzarà seguint els següents punts:

- Els extintors seran de pols seca d'eficàcia 21A/113B, i de CO<sub>2</sub> a les sales tècniques amb presència de quadres elèctrics, de manera que el recorregut des de qualsevol punt a un extintor no superi els 15 m. La ubicació dels extintors es reflexa en els plànols de planta C.I. adjunts. La seva capacitat serà de 6 kg.
- Els extintors d'incendis, les seves característiques i especificacions s'ajustaran al Reglament d'Aparells a Pressió i a la seva Instrucció Tècnica complementària MIE-AP5.
- Els extintors d'incendis necessitaran, abans de la seva fabricació o importació, amb independència de l'establert per la ITC-MIE-AP5, ser aprovats d'acord amb el que estableix l'article 2 d'aquest reglament, a efectes de justificar l'acompliment en lo que es disposa en la norma UNE 23110.

L'emplaçament dels extintors permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, estaran situats pròxims als punts on es consideri major probabilitat d'iniciar-se l'incendi, a ser possible pròxims a les sortides d'evacuació i preferentment sobre suports fixats a les parets de tal manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el terra.

Es consideraran adequats, per a cadascuna de les classes del foc (segons UNE-23010), els agents extintors que figuren en la Taula 1.

Taula 1

Agent extintor	Classes de foc s/. UNE 23010			
	A Sòlids	B Líquids	C Gasos	D Metalls
Aigua polvoritzada	XXX(2)	X		
Aigua a raig	XX(2)			
Pols BC, convencional		XXX	XX	
Pols ABC, polivalent	XX	XX	XX	
Pols específic metalls				XX
Escuma física	XX(2)	XX		
CO <sub>2</sub>	X(1)	X		
Halogenats	X(1)	XX		

On:

XXX Molt adequat

XX Adequat

X Acceptable

Notes:

En focs poc profunds (profunditat inferior a 5 mm) poden considerar-se XX.

En presència de tensió elèctrica, no són acceptables com agents extintors l'aigua a raig, ni la escuma; la resta dels agents extintors podran utilitzar-se en aquells extintors que superin l'assaig dielèctric normalitzat en la UNE 23110.

#### 6.4.4. INSTAL·LACIÓ DE BIES.

S'instal·laran noves BIE DN 25 ubicades segons planimetria, per la seva alimentació es connectaran al sistema de BIES existent en el poliesportiu.

#### 6.4.5. SENYALITZACIÓ DELS MITJANS CONTRAINCENDIS.

A les zones noves on s'instal·lin nous extintors, aquests, es trobaran senyalitzats mitjançant pictogrames fotoluminiscent segons la norma UNE 23033-1 i 23035-4.

Donat que la distància d'observació estarà compresa entre 10 i 20 m com a màxim, les mesures d'aquests pictogrames seran de 420x420 mm.

## **II. ANNEX DE CÀLCULS ELÈCTRICS.**



## CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

### Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)  
 U = Tensión de servicio en voltios (V), fase\_fase o fase\_neutro  
 I = Intensidad en amperios (A)  
 dV = Caída de tensión simple(V)  
 Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia  
 r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)  
 R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)  
 X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

### Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$$

$$IR = SR^*/VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

**SR** = Potencia compleja fasor R; **SR\*** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)  
**IR** = Intensidad fasorial R  
**VR** = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)  
**IN** = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

#### cdt Fase\_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1\_2 = |VR1| - |VR2|$$

#### cdt Fase\_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1\_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

**dVR** = Caída de tensión compleja fase R\_neutro  
**dVR1\_2** = Caída de tensión genérica R\_neutro de 1 a 2 (V)  
**dVRS** = Caída de tensión compleja fase R\_fase S  
**dVRS1\_2** = Caída de tensión genérica R\_S de 1 a 2 (V)

**Fórmula Conductividad Eléctrica**

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1+\alpha (T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max}-T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

$\rho$  = Resistividad del conductor a la temperatura T.

$\rho_{20}$  = Resistividad del conductor a 20°C.

$$\text{Cu} = 0.017241 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

$$\text{Al} = 0.028264 \text{ ohmiosmm}^2/\text{m}$$

$\alpha$  = Coeficiente de temperatura:

$$\text{Cu} = 0.003929$$

$$\text{Al} = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

$T_0$  = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$  = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$  = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

**Fórmulas Sobrecargas**

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

$I_b$ : intensidad utilizada en el circuito.

$I_z$ : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

$I_n$ : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables,  $I_n$  es la intensidad de regulación escogida.

$I_2$ : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica  $I_2$  se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ( $1,45 I_n$  como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ( $1,6 I_n$ ).

**Fórmulas compensación energía reactiva**

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}.$$

$$\text{tg}\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P \times (\text{tg}\varnothing_1 - \text{tg}\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

$Q_c$  = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

$\varnothing_1$  = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

$\varnothing_2$  = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2\pi f$ ;  $f = 50$  Hz.

C = Capacidad condensadores (F);  $cx1000000(\mu F)$ .

### Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{k3} = ct U / \sqrt{3} (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k2} = ct U / 2 (Z_Q + Z_T + Z_L)$$

$$* I_{k1} = ct U / \sqrt{3} (2/3 \cdot Z_Q + Z_T + Z_L + (Z_N \text{ ó } Z_{PE}))$$

**¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).**

\* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

R<sub>t</sub>:  $R_1 + R_2 + \dots + R_n$  (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

X<sub>t</sub>:  $X_1 + X_2 + \dots + X_n$  (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

I<sub>k3</sub>: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).

I<sub>k2</sub>: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).

I<sub>k1</sub>: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).

ct: Coeficiente de tensión. (Condiciones generales de cc según I<sub>kmax</sub> o I<sub>kmin</sub>), UNE-EN 60909.

U: Tensión F-F.

Z<sub>Q</sub>: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. S<sub>cc</sub> (MVA) Potencia cc AT.

$$Z_Q = ct U^2 / S_{cc} \\ \text{UNE-EN 60909}$$

$$X_Q = 0.995 Z_Q$$

$$R_Q = 0.1 X_Q$$

Z<sub>T</sub>: Impedancia de cc del Transformador. S<sub>n</sub> (KVA) Potencia nominal Trafo, u<sub>cc</sub>% e u<sub>rcc</sub>% Tensiones cc Trafo.

$$Z_T = (u_{cc}\%/100) (U^2 / S_n) \\ RT^2)^{1/2}$$

$$R_T = (u_{rcc}\%/100) (U^2 / S_n)$$

$$X_T = (Z_T^2 -$$

Z<sub>L</sub>, Z<sub>N</sub>, Z<sub>PE</sub>: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$$R = \rho L / S \cdot n$$

$$X = X_u \cdot L / n$$

R: Resistencia de la línea.

X: Reactancia de la línea.

L: Longitud de la línea en m.

$\rho$ : Resistividad conductor, (I<sub>kmax</sub> se evalúa a 20°C, I<sub>kmin</sub> a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).

S: Sección de la línea en mm<sup>2</sup>. (Fase, Neutro o PE)

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

\* Curvas válidas. (Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

## Fórmulas Embarrados

### Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n)$$

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

$\sigma_{\max}$ : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm<sup>2</sup>)

$I_{pcc}$ : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

$W_x$ : Módulo resistente por pletina eje x-x (cm<sup>3</sup>)

$W_y$ : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm<sup>3</sup>)

$\sigma_{adm}$ : Tensión admisible material (kg/cm<sup>2</sup>)

### Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

$I_{pcc}$ : Intensidad permanente de c.c. (kA)

$I_{cccs}$ : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm<sup>2</sup>)

$t_{cc}$ : Tiempo de duración del cortocircuito (s)

$K_c$ : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

## Fórmulas Lmáx

$$L_{\max} = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k_1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot I_a \cdot k_2)$$

$L_{\max}$  = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.

U = Tensión (V),  $U_{ff}/\sqrt{3}$  en sistemas TN e IT con neutro distribuido,  $U_{ff}$  en IT con neutro NO distribuido.

S: Sección (mm<sup>2</sup>),  $S_{\text{fase}}$  en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido,  $S_{\text{neutro}}$  en sistemas IT con neutro distribuido.

$k_1$  = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1  $S < 120 \text{ mm}^2$ , 0.9  $S = 120 \text{ mm}^2$ , 0.85  $S = 150 \text{ mm}^2$ , 0.8  $S = 185 \text{ mm}^2$ , 0.75  $S \geq 240 \text{ mm}^2$ .

$\rho_{20}$  = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm<sup>2</sup>/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm<sup>2</sup>/m

$m$  = Sfase/Sneutro sistema TN\_C, Sfase/Sprotección sistema TN\_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.

$I_a$ : Fusibles,  $I_{F5}$  = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos,  $I_{mag}$  (A):

CURVA B  $I_{MAG} = 5 I_n$

CURVA C  $I_{MAG} = 10 I_n$

CURVA D  $I_{MAG} = 20 I_n$

$k_2 = 1$  sistemas TN, 2 sistemas IT.

## Fórmulas Resistencia Tierra

### Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

$R_t$ : Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

$P$ : Perímetro de la placa (m)

### Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

$R_t$ : Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

$L$ : Longitud de la pica (m)

### Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

$R_t$ : Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

$L$ : Longitud del conductor (m)

### Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

$R_t$ : Resistencia de tierra (Ohm)

$\rho$ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

$L_c$ : Longitud total del conductor (m)

$L_p$ : Longitud total de las picas (m)

$P$ : Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

SQP SUB AMP RES	6906 W
W2 SAUNA	8000 W
W1 BANY VAPOR	9000 W
SQP SUB AMPL NORMAL	179691 W
TOTAL....	203597 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5586
- Potencia Instalada Fuerza (W): 198011
- Potencia Máxima Admisible (W): 173205.08

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 18235
- Potencia Fase S (W): 17151
- Potencia Fase T (W): 16400

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m;  $\cos \varphi_R : 1$ ;  $\cos \varphi_S : 1$ ;  $\cos \varphi_T : 1$ ;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias:  $P(w)$ : 173000  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $I_R = 249.7$ ;  $I_S = -124.85-216.25i$ ;  $I_T = -124.85+216.25i$ ;  $I_N = 0$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 249.7$ ;  $I_S = 249.7$ ;  $I_T = 249.7$ ;  $I_N = 0$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 252.17

Se eligen conductores Unipolares 4x120+TTx70mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 278 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 80.34; S = 80.34; T = 80.34; N = 40

e(parcial):

Simple:  $R_N = 0.44 \text{ V}, 0.19\%$ ;  $S_N = 0.44 \text{ V}, 0.19\%$ ;  $T_N = 0.44 \text{ V}, 0.19\%$ ;

Compuesta:  $R_S = 0.77 \text{ V}, 0.19\%$ ;  $S_T = 0.77 \text{ V}, 0.19\%$ ;  $T_R = 0.77 \text{ V}, 0.19\%$ ;

e(total):

Simple:  **$R_N = 0.44 \text{ V}, 0.19\%$** ;  $S_N = 0.44 \text{ V}, 0.19\%$ ;  $T_N = 0.44 \text{ V}, 0.19\%$ ;

Compuesta:  $R_S = 0.77 \text{ V}, 0.19\%$ ;  $S_T = 0.77 \text{ V}, 0.19\%$ ;  $T_R = 0.77 \text{ V}, 0.19\%$ ;

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 250 A.

Cálculo de la Línea: FV

- Potencia nominal: 75 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m;  $\cos \varphi : 1$ ;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;

- Potencias:  $P(w)$ : 75000  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $IR = 108.25$ ;  $IS = -54.13-93.75i$ ;  $IT = -54.13+93.75i$ ;  $IN = 0$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 108.25$ ;  $IS = 108.25$ ;  $IT = 108.25$ ;  $IN = 0$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 135.32

Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 159 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 63.18$ ;  $S = 63.18$ ;  $T = 63.18$ ;  $N = 40$

e(parcial):

Simple:  $RN = 1.75$  V, 0.76%;  $SN = 1.75$  V, 0.76%;  $TN = 1.75$  V, 0.76%;

Compuesta:  $RS = 3.02$  V, 0.76%;  $ST = 3.02$  V, 0.76%;  $TR = 3.02$  V, 0.76%;

e(total):

Simple:  **$RN = 1.75$  V, 0.76% ADMIS (1.5% MAX.)**;  $SN = 1.75$  V, 0.76%;  $TN = 1.75$  V, 0.76%;

Compuesta:  $RS = 3.02$  V, 0.76%;  $ST = 3.02$  V, 0.76%;  $TR = 3.02$  V, 0.76%;

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 125 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: SQP SUB AMP RES

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m;  $\cos \varphi_R : 0.9$ ;  $\cos \varphi_S : 0.87$ ;  $\cos \varphi_T : 0.93$ ;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad:  $R = 1$ ;  $S = 1$ ;  $T = 1$ ;
- Potencias:  $P(w)$ : 6922.53  $Q(var)$ : 3272.04
- Intensidades fasores:  $IR = 13.23-6.41i$ ;  $IS = -6.27-3.63i$ ;  $IT = -1.64+11.13i$ ;  $IN = 5.31+1.09i$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 14.7$ ;  $IS = 7.25$ ;  $IT = 11.25$ ;  $IN = 5.42$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 14.7

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 58.75$ ;  $S = 44.56$ ;  $T = 50.99$ ;  $N = 42.55$

e(parcial):

Simple:  $RN = 2.18$  V, 0.94%;  $SN = 0.31$  V, 0.13%;  $TN = 1.03$  V, 0.45%;

Compuesta:  $RS = 1.82$  V, 0.45%;  $ST = 1.71$  V, 0.43%;  $TR = 2.57$  V, 0.64%;

e(total):

Simple:  **$RN = 2.62$  V, 1.14%**;  $SN = 0.75$  V, 0.32%;  $TN = 1.48$  V, 0.64%;

Compuesta:  $RS = 2.59$  V, 0.65%;  $ST = 2.48$  V, 0.62%;  $TR = 3.34$  V, 0.83%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.  
 Protección Térmica en Final de Línea  
 I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

## **SUBCUADRO SQP SUB AMP RES**

### DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

E1 ENLLUM 1	1560 W
EM ENLLUM ENER G	100 W
1E1 ENLLUM 1 P1	1295 W
1EM1 ENLLU ENERG P1	100 W
E2 ENLLUM 2	481 W
EM2 ENLLUM ENERG	100 W
1E2 ENLLUM 2 P1	370 W
CI CEN INCENDIS	500 W
1E3 ENLLUM 3 P1	370 W
2E1 ENLLUM 2 P1	1000 W
3E1 ENLLUM EXT	30 W
1FC FANC COILS	500 W
TN TORNOS	500 W
TOTAL....	6906 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 5406  
 - Potencia Instalada Fuerza (W): 1500

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 3055  
 - Potencia Fase S (W): 1451  
 - Potencia Fase T (W): 2400

### Cálculo de la Línea: D1

- Tensión de servicio: 230.94 V.  
 - Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
 - Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;  
 - Coeficiente de simultaneidad: 1  
 - Potencias: P(w): 3055 Q(var): 1479.6  
 - Intensidades fasores: IR = 13.23-6.41i; IS = 0; IT = 0; IN = 13.23-6.41i  
 - Intensidades valor eficaz: IR = 14.7; IS = 0; IT = 0; IN = 14.7

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 14.7

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
 l.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 62.43; S = 40; T = 40; N = 62.43  
 e(parcial): RN = 0.11 V, 0.05%;



e(total): **RN = 2.73 V, 1.18%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: E1 ENLLUM 1

- Potencia nominal: 1560 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 1560 Q(var): 755.54
- Intensidades fasores: IR = 6.75-3.27i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.75-3.27i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.51; IS = 0; IT = 0; IN = 7.51

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 7.51

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.51; S = 40; T = 40; N = 44.51

e(parcial): RN = 5.12 V, 2.21%;

e(total): **RN = 7.85 V, 3.4% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: EM ENLLUM ENER G

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 0.48

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04

e(parcial): RN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **RN = 3.27 V, 1.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 1E1 ENLLUM 1 P1

- Potencia nominal: 1295 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 1295 Q(var): 627.2
- Intensidades fasores: IR = 5.61-2.72i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.61-2.72i
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.23; IS = 0; IT = 0; IN = 6.23

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 6.23

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 45.99; S = 40; T = 40; N = 45.99

e(parcial): RN = 7.09 V, 3.07%;

e(total): **RN = 9.82 V, 4.25% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 1EM1 ENLLU ENERG P1

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 100 Q(var): 48.43
- Intensidades fasores: IR = 0.43-0.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.43-0.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.48; IS = 0; IT = 0; IN = 0.48

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 0.48

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.04; S = 40; T = 40; N = 40.04

e(parcial): RN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **RN = 3.27 V, 1.42% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: D2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.87;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1451 Q(var): 835.59
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.27-3.63i; IT = 0; IN = -6.27-3.63i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.25; IT = 0; IN = 7.25

## Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 7.25

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

## Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 45.46; T = 40; N = 45.46

e(parcial): SN = 0.05 V, 0.02%;

e(total): **SN = 0.8 V, 0.35%**;

## Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: E2 ENLLUM 2

- Potencia nominal: 481 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 481 Q(var): 232.96
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.91-1.3i; IT = 0; IN = -1.91-1.3i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.31; IT = 0; IN = 2.31

## Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.31

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

## Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.83; T = 40; N = 40.83

e(parcial): SN = 2.6 V, 1.12%;

e(total): **SN = 3.39 V, 1.47% ADMIS (4.5% MAX.)**;

## Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: EM2 ENLLUM ENERG

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias:  $P(w)$ : 100  $Q(var)$ : 48.43
- Intensidades fasores:  $I_R = 0$ ;  $I_S = -0.4-0.27i$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = -0.4-0.27i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 0.48$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 0.48$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 0.48

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.04; T = 40; N = 40.04

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 1.34 V, 0.58% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: 1E2 ENLLUM 2 P1

- Potencia nominal: 370 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias:  $P(w)$ : 370  $Q(var)$ : 179.2
- Intensidades fasores:  $I_R = 0$ ;  $I_S = -1.47-1i$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = -1.47-1i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 1.78$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 1.78$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 1.78

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.49; T = 40; N = 40.49

e(parcial): SN = 1.99 V, 0.86%;

e(total): **SN = 2.79 V, 1.21% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: CI CEN INCENDIS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.71

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.13; T = 40; N = 41.13

e(parcial): SN = 0.27 V, 0.12%;

e(total): **SN = 1.07 V, 0.46% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: D3

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1400 Q(var): 678.05
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.49+6.72i; IN = -0.49+6.72i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.74; IN = 6.74

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 6.74

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 44.71; N = 44.71

e(parcial): TN = 0.05 V, 0.02%;

e(total): **TN = 1.52 V, 0.66%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: 1E3 ENLLUM 3 P1

- Potencia nominal: 370 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 370 Q(var): 179.2

- Intensidades fasores:  $IR = 0$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = -0.13+1.78i$ ;  $IN = -0.13+1.78i$
- Intensidades valor eficaz:  $IR = 0$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = 1.78$ ;  $IN = 1.78$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 1.78

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.49; N = 40.49

e(parcial): TN = 1.99 V, 0.86%;

e(total): **TN = 3.51 V, 1.52% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: 2E1 ENLLUM 2 P1

- Potencia nominal: 1000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 484.32

- Intensidades fasores:  $IR = 0$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = -0.35+4.8i$ ;  $IN = -0.35+4.8i$

- Intensidades valor eficaz:  $IR = 0$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = 4.81$ ;  $IN = 4.81$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 4.81

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.57; N = 43.57

e(parcial): TN = 5.43 V, 2.35%;

e(total): **TN = 6.95 V, 3.01% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: 3E1 ENLLUM EXT

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos  $\varphi$ : 0.9; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 30 Q(var): 14.53

- Intensidades fasores:  $IR = 0$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = -0.01+0.14i$ ;  $IN = -0.01+0.14i$

- Intensidades valor eficaz:  $IR = 0$ ;  $IS = 0$ ;  $IT = 0.14$ ;  $IN = 0.14$

**Calentamiento:**Intensidad(A)<sub>T</sub>: 0.14Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0.16 V, 0.07%;

e(total): **TN = 1.68 V, 0.73% ADMIS (4.5% MAX.);****Prot. Térmica:**

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

**Cálculo de la Línea: D4**

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.96; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 1016.53 Q(var): 278.79

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.16+4.42i; IN = -1.16+4.42i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 4.56; IN = 4.56

**Calentamiento:**Intensidad(A)<sub>T</sub>: 5.19Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.16; N = 42.16

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 1.51 V, 0.65%;****Protección diferencial:**

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

**Cálculo de la Línea: 1FC FANC COILS**

- Potencia nominal: 500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi$ : 0.88; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.97

- Potencias: P(w): 516.53 Q(var): 278.79

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.07+2.54i; IN = -0.07+2.54i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.54; IN = 2.54

**Calentamiento:**Intensidad(A)<sub>T</sub>: 3.18

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu  
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
 l.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19  
 Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.52; N = 40.52

e(parcial): TN = 1 V, 0.43%;

e(total): **TN = 2.51 V, 1.09% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: TN TORNOS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi$ : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 2.17

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

l.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.38; N = 40.38

e(parcial): TN = 0.97 V, 0.42%;

e(total): **TN = 2.48 V, 1.07% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### **CÁLCULO DE EMBARRADO SQP SUB AMP RES**

##### Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

##### Pletina adoptada

- Sección (mm<sup>2</sup>): 24
- Ancho (mm): 12



- Espesor (mm): 2
- $W_x, l_x, W_y, l_y$  (cm<sup>3</sup>, cm<sup>4</sup>): 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

#### a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 2.25^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.048 \cdot 1) = 109.808 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

#### b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 14.7 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 110 \text{ A}$$

#### c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 2.25 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57 \text{ kA}$$

#### Cálculo de la Línea: W2 SAUNA

- Potencia nominal: 8000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\phi$ : 0.8;  $X_u$ (m $\Omega$ /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 8000 Q(var): 6000
- Intensidades fasores: IR = 11.55-8.66i; IS = -13.27-5.67i; IT = 1.73+14.33i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.43; IS = 14.43; IT = 14.43; IN = 0

#### Calentamiento:

Intensidad(A)<sub>R</sub>: 14.43

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

#### Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.08; S = 58.08; T = 58.08; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.84 V, 0.8%; SN = 1.84 V, 0.8%; TN = 1.84 V, 0.8%;

Compuesta: RS = 3.19 V, 0.8%; ST = 3.19 V, 0.8%; TR = 3.19 V, 0.8%;

e(total):

Simple: **RN = 2.29 V, 0.99% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 2.29 V, 0.99%; TN = 2.29 V, 0.99%;

Compuesta: RS = 3.96 V, 0.99%; ST = 3.96 V, 0.99%; TR = 3.96 V, 0.99%;

#### Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: W1 BANY VAPOR

- Potencia nominal: 9000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 9000 Q(var): 6750
- Intensidades fasores: IR = 12.99-9.74i; IS = -14.93-6.38i; IT = 1.94+16.12i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 16.24; IS = 16.24; IT = 16.24; IN = 0

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_R: 16.24

Se eligen conductores Tetrapolares 4x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 52.87; S = 52.87; T = 52.87; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.28 V, 0.55%; SN = 1.28 V, 0.55%; TN = 1.28 V, 0.55%;

Compuesta: RS = 2.22 V, 0.55%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.22 V, 0.55%;

e(total):

Simple: **RN = 1.72 V, 0.75% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.72 V, 0.75%; TN = 1.72 V, 0.75%;

Compuesta: RS = 2.98 V, 0.75%; ST = 2.98 V, 0.75%; TR = 2.98 V, 0.75%;

**Prot. Térmica:**

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

**Cálculo de la Línea: SQP SUB AMPL NORMAL**

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos  $\varphi_R$ : 0.87; Cos  $\varphi_S$ : 0.89; Cos  $\varphi_T$ : 0.89;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.65; S = 0.65; T = 0.65;
- Potencias: P(w): 115180.2 Q(var): 61356.85
- Intensidades fasores: IR = 162.78-92.2i; IS = -162.48-103.45i; IT = -9.39+185.27i; IN = -9.09-10.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 187.07; IS = 192.61; IT = 185.51; IN = 13.79

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_S: 195.53

Se eligen conductores Tetrapolares 4x95+TTx50mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 212 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 75 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 78.93; S = 81.27; T = 78.28; N = 40.21

e(parcial):

Simple: RN = 0.64 V, 0.28%; SN = 0.73 V, 0.31%; TN = 0.63 V, 0.27%;  
 Compuesta: RS = 1.15 V, 0.29%; ST = 1.15 V, 0.29%; TR = 1.15 V, 0.29%;  
 e(total):  
 Simple: RN = 1.09 V, 0.47%; **SN = 1.17 V, 0.51%**; TN = 1.07 V, 0.46%;  
 Compuesta: RS = 1.92 V, 0.48%; ST = 1.92 V, 0.48%; TR = 1.92 V, 0.48%;

Protección Térmica en Principio de Línea  
 I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 202 A.  
 Protección Térmica en Final de Línea  
 I. Aut./Tet. In.: 250 A. Térmico reg. Int.Reg.: 202 A.

## SUBCUADRO SQP SUB AMPL NORMAL

### DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

FP PRESES PAS	3500 W
F1 PRESES1	3500 W
F2 PRESES 2	3500 W
F3 PRESES3	3500 W
FS1 SEC 1	3500 W
FS2 SEC 2	3500 W
1F1 PRESES P1 1	3500 W
1F2 PRESES P1 2	3500 W
1F3 PRESES P1 3	3500 W
1F4 PRESES P1 4	3500 W
AS ASCENSOR	6000 W
SCA SUB ACS	64991 W
SQCL SUB CLIMA	73700 W
TOTAL....	179691 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 180  
 - Potencia Instalada Fuerza (W): 179511

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 15180  
 - Potencia Fase S (W): 15700  
 - Potencia Fase T (W): 14000

### Cálculo de la Línea: DN1

- Tensión de servicio: 230.94 V.  
 - Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared  
 - Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 1; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1  
 - Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0  
 - Intensidades fasores: IR = 0; IS = -15.16-26.25i; IT = 0; IN = -15.16-26.25i  
 - Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 30.31; IT = 0; IN = 30.31

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 30.31

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 57.23; T = 40; N = 57.23

e(parcial): SN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **SN = 1.23 V, 0.53%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: FP PRESES PAS

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\phi$ : 1; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 58.38; T = 40; N = 58.38

e(parcial): SN = 7.22 V, 3.12%;

e(total): **SN = 8.45 V, 3.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: F1 PRESES1

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\phi$ : 1; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 58.38; T = 40; N = 58.38

e(parcial): SN = 7.22 V, 3.12%;

e(total): **SN = 8.45 V, 3.66% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: D1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -15.16+26.25i; IN = -15.16+26.25i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 30.31; IN = 30.31

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 30.31

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 57.23; N = 57.23

e(parcial): TN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **TN = 1.13 V, 0.49%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: F2 PRESES 2

- Potencia nominal: 3500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos  $\phi$ : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 58.38; N = 58.38  
 e(parcial): TN = 7.22 V, 3.12%;  
 e(total): **TN = 8.35 V, 3.61% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: F3 PRESES3

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi$ : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -7.58+13.12i; IN = -7.58+13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.16; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 58.38; N = 58.38  
 e(parcial): TN = 7.22 V, 3.12%;  
 e(total): **TN = 8.35 V, 3.61% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: D1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 30.31; IS = 0; IT = 0; IN = 30.31
- Intensidades valor eficaz: IR = 30.31; IS = 0; IT = 0; IN = 30.31

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 30.31

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 57.23; S = 40; T = 40; N = 57.23  
 e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;  
 e(total): **RN = 1.15 V, 0.5%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: FS1 SEC 1

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.38; S = 40; T = 40; N = 58.38

e(parcial): RN = 7.22 V, 3.12%;

e(total): **RN = 8.36 V, 3.62% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: FS2 SEC 2

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16
- Intensidades valor eficaz: IR = 15.16; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.38; S = 40; T = 40; N = 58.38

e(parcial): RN = 7.22 V, 3.12%;

e(total): **RN = 8.36 V, 3.62% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: D15

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 7000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -15.16-26.25i; IT = 0; IN = -15.16-26.25i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 30.31; IT = 0; IN = 30.31

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 30.31

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 57.23; T = 40; N = 57.23

e(parcial): SN = 0.06 V, 0.03%;

e(total): **SN = 1.23 V, 0.53%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 1F1 PRESES P1 1

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.58-13.12i; IT = 0; IN = -7.58-13.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 15.16; IT = 0; IN = 15.16

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 58.38; T = 40; N = 58.38

e(parcial): SN = 7.22 V, 3.12%;

e(total): **SN = 8.45 V, 3.66% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: 1F2 PRESES P1 2



- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias:  $P(w)$ : 3500  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $I_R = 0$ ;  $I_S = -7.58-13.12i$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = -7.58-13.12i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 15.16$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 15.16$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 40$ ;  $S = 58.38$ ;  $T = 40$ ;  $N = 58.38$

e(parcial):  $S_N = 7.22$  V, 3.12%;

e(total):  **$S_N = 8.45$  V, 3.66% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: DN2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias:  $P(w)$ : 7000  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = -15.16+26.25i$ ;  $I_N = -15.16+26.25i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 30.31$ ;  $I_N = 30.31$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 30.31

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 40$ ;  $S = 40$ ;  $T = 57.23$ ;  $N = 57.23$

e(parcial):  $T_N = 0.06$  V, 0.03%;

e(total):  **$T_N = 1.13$  V, 0.49%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: 1F3 PRESES P1 3

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias:  $P(w)$ : 3500  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = -7.58+13.12i$ ;  $I_N = -7.58+13.12i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 15.16$ ;  $I_N = 15.16$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 40$ ;  $S = 40$ ;  $T = 58.38$ ;  $N = 58.38$

e(parcial):  $T_N = 7.22$  V, 3.12%;

e(total): **TN = 8.35 V, 3.61% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: 1F4 PRSES P1 4

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi$ : 1;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias:  $P(w)$ : 3500  $Q(var)$ : 0
- Intensidades fasores:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = -7.58+13.12i$ ;  $I_N = -7.58+13.12i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 15.16$ ;  $I_N = 15.16$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_T: 15.16

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 40$ ;  $S = 40$ ;  $T = 58.38$ ;  $N = 58.38$

e(parcial):  $T_N = 7.22$  V, 3.12%;

e(total): **TN = 8.35 V, 3.61% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: AS ASCENSOR

- Potencia nominal: 6000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos  $\varphi$ : 0.84;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;  $r$ : 0.88

- Potencias: P(w): 6833.71 Q(var): 4369.49
- Intensidades fasores: IR = 9.86-6.31i; IS = -10.39-5.39i; IT = 0.53+11.7i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.71; IS = 11.71; IT = 11.71; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 14.63

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.28; S = 44.28; T = 44.28; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.26 V, 0.55%; SN = 1.26 V, 0.55%; TN = 1.26 V, 0.55%;

Compuesta: RS = 2.18 V, 0.55%; ST = 2.18 V, 0.55%; TR = 2.18 V, 0.55%;

e(total):

Simple: RN = 2.35 V, 1.02%; **SN = 2.43 V, 1.05% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 2.33 V, 1.01%;

Compuesta: RS = 4.1 V, 1.03%; ST = 4.11 V, 1.03%; TR = 4.1 V, 1.03%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

#### Cálculo de la Línea: SCA SUB ACS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi_R$  : 0.86; Cos  $\varphi_S$  : 0.83; Cos  $\varphi_T$  : 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.75; S = 0.75; T = 0.75;
- Potencias: P(w): 53009.62 Q(var): 33698.93
- Intensidades fasores: IR = 94.29-56.53i; IS = -72.52-36.21i; IT = 4.9+80.91i; IN = 26.67-11.84i
- Intensidades valor eficaz: IR = 109.94; IS = 81.06; IT = 81.06; IN = 29.18

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 110.58

Se eligen conductores Tetrapolares 4x50+TTx25mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 140 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 70.83; S = 56.76; T = 56.76; N = 42.17

e(parcial):

Simple: RN = 1.63 V, 0.71%; SN = 0.8 V, 0.35%; TN = 0.68 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 1.86 V, 0.47%; ST = 1.57 V, 0.39%; TR = 1.97 V, 0.49%;

e(total):

Simple: **RN = 2.72 V, 1.18%**; SN = 1.97 V, 0.85%; TN = 1.75 V, 0.76%;

Compuesta: RS = 3.78 V, 0.95%; ST = 3.49 V, 0.87%; TR = 3.89 V, 0.97%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 125 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 125 A.

## SUBCUADRO SCA SUB ACS

### DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

AE1 ALUM SALA	80 W
AEM ENLLUM ENERG	100 W
AF PRESES	3500 W
AGP GRUP PRESSIÓ	11 W
CRA1 CIRC ACS	500 W
CRA2 RECIRC ACS	500 W
CR1 CONTROL ACS	500 W
ACL CLORADOR	3000 W
AC1 REFRED 1	14600 W
AC2 REFRED 2	14600 W
AC3 REFRED 3	14600 W
AC4 REFRED 4	13000 W
TOTAL....	64991 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 180

- Potencia Instalada Fuerza (W): 64811

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 8180

- Potencia Fase S (W): 0

- Potencia Fase T (W): 0

### Cálculo de la Línea: AD1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 3680 Q(var): 2712.18

- Intensidades fasores: IR = 15.93-11.74i; IS = 0; IT = 0; IN = 15.93-11.74i

- Intensidades valor eficaz: IR = 19.8; IS = 0; IT = 0; IN = 19.8

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 19.8

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 47.35; S = 40; T = 40; N = 47.35

e(parcial):  $R_N = 0.03 \text{ V}$ , 0.01%;  
 e(total):  **$R_N = 2.75 \text{ V}$ , 1.19%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AE1 ALUM SALA

- Potencia nominal: 80 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m;  $\cos \varphi$ : 0.9;  $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$ : 0.08;
- Potencias:  $P(\text{w})$ : 80  $Q(\text{var})$ : 38.75
- Intensidades fasores:  $I_R = 0.35\text{-}0.17\text{i}$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 0.35\text{-}0.17\text{i}$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0.38$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 0.38$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 0.38

Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 1.5 + \text{TT} \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ):  $R = 40.02$ ;  $S = 40$ ;  $T = 40$ ;  $N = 40.02$

e(parcial):  $R_N = 0.09 \text{ V}$ , 0.04%;

e(total):  **$R_N = 2.84 \text{ V}$ , 1.23% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: AEM ENLLUM ENERG

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m;  $\cos \varphi$ : 0.9;  $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$ : 0.08;
- Potencias:  $P(\text{w})$ : 100  $Q(\text{var})$ : 48.43
- Intensidades fasores:  $I_R = 0.43\text{-}0.21\text{i}$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 0.43\text{-}0.21\text{i}$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 0.48$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 0.48$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 0.48

Se eligen conductores Bipolares  $2 \times 1.5 + \text{TT} \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a  $40^\circ\text{C}$  ( $F_c=1$ ) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ( $^\circ\text{C}$ ):  $R = 40.04$ ;  $S = 40$ ;  $T = 40$ ;  $N = 40.04$

e(parcial):  $R_N = 0.54 \text{ V}$ , 0.23%;

e(total):  **$R_N = 3.29 \text{ V}$ , 1.42% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: AF PRESES

- Potencia nominal: 3500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos  $\varphi$ : 0.8;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Potencias: P(w): 3500 Q(var): 2625
- Intensidades fasores: IR = 15.16-11.37i; IS = 0; IT = 0; IN = 15.16-11.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.94; IS = 0; IT = 0; IN = 18.94

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 18.94

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 68.71; S = 40; T = 40; N = 68.71

e(parcial): RN = 3.74 V, 1.62%;

e(total): **RN = 6.49 V, 2.81% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

#### Cálculo de la Línea: AGP GRUP PRESSIÓ

- Potencia nominal: 11 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos  $\varphi$ : 0.81;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08; r: 0.9
- Potencias: P(w): 12.18 Q(var): 8.82
- Intensidades fasores: IR = 0.02-0.01i; IS = -0.02-0.01i; IT = +0.02i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.02; IS = 0.02; IT = 0.02; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 0.03

Se eligen conductores Tripolares 3x4+TTx4mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 2.72 V, 1.18% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 1.98 V, 0.86%; TN = 1.75 V, 0.76%;

Compuesta: RS = 3.78 V, 0.95%; ST = 3.5 V, 0.87%; TR = 3.89 V, 0.97%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tripolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AD2

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos  $\phi$ : 0.98;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4533.06 Q(var): 932.59
- Intensidades fasores: IR = 19.63-4.04i; IS = 0; IT = 0; IN = 19.63-4.04i
- Intensidades valor eficaz: IR = 20.04; IS = 0; IT = 0; IN = 20.04

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 20.65

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 47.53; S = 40; T = 40; N = 47.53

e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **RN = 2.76 V, 1.19%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CRA1 CIRC ACS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\phi$ : 0.88;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08; r: 0.97
- Potencias: P(w): 516.53 Q(var): 278.79
- Intensidades fasores: IR = 2.24-1.21i; IS = 0; IT = 0; IN = 2.24-1.21i
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.54; IS = 0; IT = 0; IN = 2.54

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 3.18

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.52; S = 40; T = 40; N = 40.52

e(parcial):  $R_N = 0.33 \text{ V}$ , 0.14%;  
 e(total):  **$R_N = 3.09 \text{ V}$ , 1.34% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 4 A. Relé térmico, Reg: 2.5÷4 A.  
 Contactor Bipolar In: 10 A.

#### Cálculo de la Línea: CRA2 RECIRC ACS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m;  $\cos \varphi$ : 0.88;  $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$ : 0.08;  $r$ : 0.97
- Potencias:  $P(w)$ : 516.53    $Q(\text{var})$ : 278.79
- Intensidades fasores:  $I_R = 2.24\text{-}1.21i$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 2.24\text{-}1.21i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 2.54$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 2.54$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 3.18

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 40.52$ ;  $S = 40$ ;  $T = 40$ ;  $N = 40.52$

e(parcial):  $R_N = 0.33 \text{ V}$ , 0.14%;

e(total):  **$R_N = 3.09 \text{ V}$ , 1.34% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 4 A. Relé térmico, Reg: 2.5÷4 A.  
 Contactor Bipolar In: 10 A.

#### Cálculo de la Línea: CR1 CONTROL ACS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m;  $\cos \varphi$ : 0.8;  $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$ : 0.08;
- Potencias:  $P(w)$ : 500    $Q(\text{var})$ : 375
- Intensidades fasores:  $I_R = 2.17\text{-}1.62i$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 2.17\text{-}1.62i$
- Intensidades valor eficaz:  $I_R = 2.71$ ;  $I_S = 0$ ;  $I_T = 0$ ;  $I_N = 2.71$

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 2.71

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C ( $F_c=1$ ) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C):  $R = 41.13$ ;  $S = 40$ ;  $T = 40$ ;  $N = 41.13$

e(parcial):  $R_N = 0.54 \text{ V}$ , 0.23%;



e(total): **RN = 3.3 V, 1.43% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: ACL CLORADOR

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 1; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 12.99

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 53.5; S = 40; T = 40; N = 53.5

e(parcial): RN = 2.03 V, 0.88%;

e(total): **RN = 4.78 V, 2.07% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

#### Cálculo de la Línea: AC1 REFRED 1

- Potencia nominal: 14600 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.84; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.91
- Potencias: P(w): 16040.43 Q(var): 10486.7
- Intensidades fasores: IR = 23.15-15.14i; IS = -24.68-12.48i; IT = 1.53+27.62i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 27.66; IS = 27.66; IT = 27.66; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 34.58

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 63.91; S = 63.91; T = 63.91; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.58 V, 0.68%; SN = 1.58 V, 0.69%; TN = 1.58 V, 0.68%;

Compuesta: RS = 2.74 V, 0.68%; ST = 2.74 V, 0.68%; TR = 2.74 V, 0.68%;

e(total):

Simple: **RN = 4.3 V, 1.86% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.56 V, 1.54%; TN = 3.33 V, 1.44%;

Compuesta: RS = 6.52 V, 1.63%; ST = 6.23 V, 1.56%; TR = 6.63 V, 1.66%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AC2 REFRED 2

- Potencia nominal: 14600 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.84; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 16040.43 Q(var): 10486.7
- Intensidades fasores: IR = 23.15-15.14i; IS = -24.68-12.48i; IT = 1.53+27.62i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 27.66; IS = 27.66; IT = 27.66; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 34.58

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 63.91; S = 63.91; T = 63.91; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.58 V, 0.68%; SN = 1.58 V, 0.69%; TN = 1.58 V, 0.68%;

Compuesta: RS = 2.74 V, 0.68%; ST = 2.74 V, 0.68%; TR = 2.74 V, 0.68%;

e(total):

Simple: **RN = 4.3 V, 1.86% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.56 V, 1.54%; TN = 3.33 V, 1.44%;

Compuesta: RS = 6.52 V, 1.63%; ST = 6.23 V, 1.56%; TR = 6.63 V, 1.66%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AC3 REFRED 3

- Potencia nominal: 14600 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.84; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 16040.43 Q(var): 10486.7
- Intensidades fasores: IR = 23.15-15.14i; IS = -24.68-12.48i; IT = 1.53+27.62i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 27.66; IS = 27.66; IT = 27.66; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 34.58

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 63.91; S = 63.91; T = 63.91; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.58 V, 0.68%; SN = 1.58 V, 0.69%; TN = 1.58 V, 0.68%;

Compuesta: RS = 2.74 V, 0.68%; ST = 2.74 V, 0.68%; TR = 2.74 V, 0.68%;

e(total):

Simple: **RN = 4.3 V, 1.86% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.56 V, 1.54%; TN = 3.33 V, 1.44%;

Compuesta: RS = 6.52 V, 1.63%; ST = 6.23 V, 1.56%; TR = 6.63 V, 1.66%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: AC4 REFRED 4

- Potencia nominal: 13000 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.82; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 14332.97 Q(var): 9818.22

- Intensidades fasores: IR = 20.69-14.17i; IS = -22.62-10.83i; IT = 1.93+25i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 25.08; IS = 25.08; IT = 25.08; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 31.35

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 59.65; S = 59.65; T = 59.65; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.39 V, 0.6%; SN = 1.4 V, 0.6%; TN = 1.39 V, 0.6%;

Compuesta: RS = 2.41 V, 0.6%; ST = 2.41 V, 0.6%; TR = 2.41 V, 0.6%;

e(total):

Simple: **RN = 4.11 V, 1.78% ADMIS (6.5% MAX.)**; SN = 3.37 V, 1.46%; TN = 3.15 V, 1.36%;

Compuesta: RS = 6.2 V, 1.55%; ST = 5.91 V, 1.48%; TR = 6.3 V, 1.58%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### **CÁLCULO DE EMBARRADO SCA SUB ACS**

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 60
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 3
- Wx, lx, Wy, ly (cm³, cm⁴) : 0.2, 0.2, 0.03, 0.0045
- I. admisible del embarrado (A): 220

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 10.91^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1) = 619.462 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{\text{cal}} = 110.58 \text{ A}$$

$$I_{\text{adm}} = 220 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{pcc}} = 10.91 \text{ kA}$$

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}}) = 164 \cdot 60 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 13.92 \text{ kA}$$

Cálculo de la Línea: SQCL SUB CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos  $\varphi_R$  : 0.83; Cos  $\varphi_S$  : 0.82; Cos  $\varphi_T$  : 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 82356.98 Q(var): 56326.73
- Intensidades fasores: IR = 115.96-79i; IS = -136.74-65.04i; IT = 10.44+139.92i; IN = -10.35-4.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 140.31; IS = 151.42; IT = 140.31; IN = 11.14

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 153.53

Se eligen conductores Tetrapolares 4x70+TTx35mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 177 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 71.42; S = 76.59; T = 71.42; N = 40.2

e(parcial):

Simple: RN = 1.15 V, 0.5%; SN = 1.42 V, 0.61%; TN = 1.21 V, 0.52%;

Compuesta: RS = 2.24 V, 0.56%; ST = 2.18 V, 0.55%; TR = 2.11 V, 0.53%;

e(total):

Simple: RN = 2.23 V, 0.97%; **SN = 2.59 V, 1.12%**; TN = 2.27 V, 0.99%;

Compuesta: RS = 4.16 V, 1.04%; ST = 4.1 V, 1.03%; TR = 4.03 V, 1.01%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Aut./Tet. In.: 160 A. Térmico reg. Int.Reg.: 160 A.

## SUBCUADRO

### SQCL SUB CLIMA

#### DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

CLB2 BOMBA UTA	1200 W
CLC CONTROL CLIMA	500 W
CL1 REFRED 1	13000 W
CL2 REFRED 2	13000 W
CL3 REFRED 3	13000 W
CL4 REFRED 4	13000 W
CLU1 UTA 1	5000 W
CLU2 UTA 2	5000 W
CLU3 UTA 3	5000 W
CLU4 UTA 4	5000 W
TOTAL....	73700 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 73700

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 0

- Potencia Fase S (W): 1700

- Potencia Fase T (W): 0

#### Cálculo de la Línea: DCL1

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos  $\varphi$ : 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 2018.99 Q(var): 1593.66

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.35-4.12i; IT = 0; IN = -10.35-4.12i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.14; IT = 0; IN = 11.14

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 13.25

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 47.04; T = 40; N = 47.04

e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **SN = 2.63 V, 1.14%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CLB2 BOMBA UTA

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 0.78; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.79

- Potencias: P(w): 1518.99 Q(var): 1218.66
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.86-3.06i; IT = 0; IN = -7.86-3.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.43; IT = 0; IN = 8.43

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 10.54

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 45.69; T = 40; N = 45.69

e(parcial): SN = 1 V, 0.43%;

e(total): **SN = 3.63 V, 1.57% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: 6.3÷10 A.

Contacto Bipolar In: 10 A.

#### Cálculo de la Línea: CLC CONTROL CLIMA

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos  $\varphi$ : 0.8; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 375
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.49-1.06i; IT = 0; IN = -2.49-1.06i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.71; IT = 0; IN = 2.71

Calentamiento:

Intensidad(A)\_S: 2.71

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 41.13; T = 40; N = 41.13

e(parcial): SN = 0.54 V, 0.23%;

e(total): **SN = 3.17 V, 1.37% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

#### Cálculo de la Línea: CL1 REFRED 1

- Potencia nominal: 13000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.82; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 14332.97 Q(var): 9818.22
- Intensidades fasores: IR = 20.69-14.17i; IS = -22.62-10.83i; IT = 1.93+25i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 25.08; IS = 25.08; IT = 25.08; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 31.35

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 59.65; S = 59.65; T = 59.65; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.39 V, 0.6%; SN = 1.39 V, 0.6%; TN = 1.39 V, 0.6%;

Compuesta: RS = 2.41 V, 0.6%; ST = 2.41 V, 0.6%; TR = 2.41 V, 0.6%;

e(total):

Simple: RN = 3.63 V, 1.57%; **SN = 3.98 V, 1.72% ADMIS (6.5% MAX.);** TN = 3.67 V, 1.59%;

Compuesta: RS = 6.57 V, 1.64%; ST = 6.52 V, 1.63%; TR = 6.44 V, 1.61%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CL2 REFRED 2

- Potencia nominal: 13000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.82; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 14332.97 Q(var): 9818.22
- Intensidades fasores: IR = 20.69-14.17i; IS = -22.62-10.83i; IT = 1.93+25i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 25.08; IS = 25.08; IT = 25.08; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 31.35

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1  
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19  
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 59.65; S = 59.65; T = 59.65; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.39 V, 0.6%; SN = 1.39 V, 0.6%; TN = 1.39 V, 0.6%;

Compuesta: RS = 2.41 V, 0.6%; ST = 2.41 V, 0.6%; TR = 2.41 V, 0.6%;

e(total):

Simple: RN = 3.63 V, 1.57%; **SN = 3.98 V, 1.72% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.67 V, 1.59%;

Compuesta: RS = 6.57 V, 1.64%; ST = 6.52 V, 1.63%; TR = 6.44 V, 1.61%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CL3 REFRED 3

- Potencia nominal: 13000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.82; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.91

- Potencias: P(w): 14332.97 Q(var): 9818.22
- Intensidades fasores: IR = 20.69-14.17i; IS = -22.62-10.83i; IT = 1.93+25i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 25.08; IS = 25.08; IT = 25.08; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 31.35

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 59.65; S = 59.65; T = 59.65; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.39 V, 0.6%; SN = 1.39 V, 0.6%; TN = 1.39 V, 0.6%;

Compuesta: RS = 2.41 V, 0.6%; ST = 2.41 V, 0.6%; TR = 2.41 V, 0.6%;

e(total):

Simple: RN = 3.63 V, 1.57%; **SN = 3.98 V, 1.72% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.67 V, 1.59%;

Compuesta: RS = 6.57 V, 1.64%; ST = 6.52 V, 1.63%; TR = 6.44 V, 1.61%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CL4 REFRED 4



- Potencia nominal: 13000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.82;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08; r: 0.91
- Potencias: P(w): 14332.97 Q(var): 9818.22
- Intensidades fasores: IR = 20.69-14.17i; IS = -22.62-10.83i; IT = 1.93+25i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 25.08; IS = 25.08; IT = 25.08; IN = 0

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_R: 31.35

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 59.65; S = 59.65; T = 59.65; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.39 V, 0.6%; SN = 1.39 V, 0.6%; TN = 1.39 V, 0.6%;

Compuesta: RS = 2.41 V, 0.6%; ST = 2.41 V, 0.6%; TR = 2.41 V, 0.6%;

e(total):

Simple: RN = 3.63 V, 1.57%; **SN = 3.98 V, 1.72% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.67 V, 1.59%;

Compuesta: RS = 6.57 V, 1.64%; ST = 6.52 V, 1.63%; TR = 6.44 V, 1.61%;

**Prot. Térmica:**

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

**Cálculo de la Línea: CLU1 UTA 1**

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.83;  $X_u(m\Omega/m)$ : 0.08; r: 0.87
- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

**Calentamiento:**

Intensidad(A)\_R: 12.5

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

**Caída de tensión:**

Temperatura cable (°C): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.28 V, 0.55%; SN = 1.28 V, 0.55%; TN = 1.28 V, 0.55%;

Compuesta: RS = 2.22 V, 0.55%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.22 V, 0.55%;

e(total):

Simple: RN = 3.51 V, 1.52%; **SN = 3.87 V, 1.68% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.56 V, 1.54%;

Compuesta: RS = 6.37 V, 1.59%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.25 V, 1.56%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CLU2 UTA 2

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.83; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 12.5

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.28 V, 0.55%; SN = 1.28 V, 0.55%; TN = 1.28 V, 0.55%;

Compuesta: RS = 2.22 V, 0.55%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.22 V, 0.55%;

e(total):

Simple: RN = 3.51 V, 1.52%; **SN = 3.87 V, 1.68% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.56 V, 1.54%;

Compuesta: RS = 6.37 V, 1.59%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.25 V, 1.56%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CLU3 UTA 3

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.83; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 12.5

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.28 V, 0.55%; SN = 1.28 V, 0.55%; TN = 1.28 V, 0.55%;

Compuesta: RS = 2.22 V, 0.55%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.22 V, 0.55%;

e(total):

Simple: RN = 3.51 V, 1.52%; **SN = 3.87 V, 1.68% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.56 V, 1.54%;

Compuesta: RS = 6.37 V, 1.59%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.25 V, 1.56%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

#### Cálculo de la Línea: CLU4 UTA 4

- Potencia nominal: 5000 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos  $\varphi$ : 0.83; Xu(m $\Omega$ /m): 0.08; r: 0.87

- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05

- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)\_R: 12.5

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm<sup>2</sup>Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 48.68; S = 48.68; T = 48.68; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 1.28 V, 0.55%; SN = 1.28 V, 0.55%; TN = 1.28 V, 0.55%;

Compuesta: RS = 2.22 V, 0.55%; ST = 2.22 V, 0.55%; TR = 2.22 V, 0.55%;

e(total):

Simple: RN = 3.51 V, 1.52%; **SN = 3.87 V, 1.68% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 3.56 V, 1.54%;

Compuesta: RS = 6.37 V, 1.59%; ST = 6.32 V, 1.58%; TR = 6.25 V, 1.56%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

**CÁLCULO DE EMBARRADO SQCL SUB CLIMA**Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm<sup>2</sup>): 60
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm<sup>3</sup>,cm<sup>4</sup>) : 0.2, 0.2, 0.03, 0.0045
- I. admisible del embarrado (A): 220

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 12.06^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.2 \cdot 1) = 757.531 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 153.53 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 220 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 12.06 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 60 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 13.92 \text{ kA}$$

**CÁLCULO DE EMBARRADO SQP SUB AMPL NORMAL**Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm<sup>2</sup>): 100
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm<sup>3</sup>,cm<sup>4</sup>) : 0.333, 0.333, 0.083, 0.0208
- I. admisible del embarrado (A): 290

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 17.55^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.333 \cdot 1) = 963.724 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 195.53 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 290 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 17.55 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 100 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 23.19 \text{ kA}$$

## **CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN**

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 90
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 3
- $W_x, I_x, W_y, I_y$  (cm³, cm⁴) : 0.45, 0.675, 0.045, 0.007
- I. admisible del embarrado (A): 315

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_x \cdot n) = 20.83^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.45 \cdot 1) = 1003.936 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{cal} = 252.17 \text{ A}$$

$$I_{adm} = 315 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{pcc} = 20.83 \text{ kA}$$

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}}) = 164 \cdot 90 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 20.87 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

#### Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	173000	10	4x120+TTx70Cu	249.7	278	0.19	0.19	
FV	75000	40	4x50+TTx25Cu	108.25	159	0.76	0.76	63
SQP SUB AMP RES	6922.53	15	4x2.5+TTx2.5Cu	14.7	24	0.94	1.14	20
W2 SAUNA	8000	20	4x2.5+TTx2.5Cu	14.43	24	0.8	0.99	20
W1 BANY VAPOR	9000	20	4x4+TTx4Cu	16.24	32	0.55	0.75	25
SQP SUB AMPL NORMAL	115180.2	15	4x95+TTx50Cu	192.61	212	0.31	0.51	75

#### Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DERIVACIÓN IND.	10	4x120+TTx70Cu	23.358	25	20.825	15658.08	250;10 In		
FV	40	4x50+TTx25Cu	20.825	25	10.763	3490.32	125;10 In		
SQP SUB AMP RES	15	4x2.5+TTx2.5Cu	20.825	25 4.5	2.249	546.06	16;C 16;C		
W2 SAUNA	20	4x2.5+TTx2.5Cu	20.825	25	1.706	411.6	16;C		
W1 BANY VAPOR	20	4x4+TTx4Cu	20.825	25	2.672	652.53	20;C		
SQP SUB AMPL NORMAL	15	4x95+TTx50Cu	20.825	25 20	17.552	9576.36	250;10 In 250;10 In		

**Subcuadro SQP SUB AMP RES**

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Par. c. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
D1	3055	0.3	2x1.5Cu	14.7	17	0.05	1.18	
E1 ENLLUM 1	1560	50	2x2.5+TTx2.5Cu	7.51	25	2.21	3.4	20
EM ENLLUM ENER G	100	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	18	0.23	1.42	16
1E1 ENLLUM 1 P1	1295	50	2x1.5+TTx1.5Cu	6.23	18	3.07	4.25	16
1EM1 ENLLU ENER G P1	100	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	18	0.23	1.42	16
D2	1451	0.3	2x1.5Cu	7.25	17	0.02	0.35	
E2 ENLLUM 2	481	50	2x1.5+TTx1.5Cu	2.31	18	1.12	1.47	16
EM2 ENLLUM ENER G	100	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	18	0.23	0.58	16
1E2 ENLLUM 2 P1	370	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.78	18	0.86	1.21	16
CI CEN INCENDIS	500	5	2x1.5+TTx1.5Cu	2.71	18	0.12	0.46	16
D3	1400	0.3	2x1.5Cu	6.74	17	0.02	0.66	
1E3 ENLLUM 3 P1	370	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.78	18	0.86	1.52	16
2E1 ENLLUM 2 P1	1000	50	2x1.5+TTx1.5Cu	4.81	18	2.35	3.01	16
3E1 ENLLUM EXT	30	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.14	18	0.07	0.73	16
D4	1016.53	0.3	2x1.5Cu	4.56	17	0.01	0.65	
1FC FANC COILS	516.53	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54	25	0.43	1.09	20
TN TORNOS	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	25	0.42	1.07	20

**Cortocircuito**

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
D1	0.3	2x1.5Cu	1.141		1.106	531.91			R
E1 ENLLUM 1	50	2x2.5+TTx2.5Cu	1.106	4.5	0.267	127.17	10;C		R
EM ENLLUM ENER G	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		R
1E1 ENLLUM 1 P1	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		R
1EM1 ENLLU ENER G P1	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		R
D2	0.3	2x1.5Cu	1.141		1.106	531.91			S
E2 ENLLUM 2	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		S
EM2 ENLLUM ENER G	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		S
1E2 ENLLUM 2 P1	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		S
CI CEN INCENDIS	5	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.726	347.58	10;C		S
D3	0.3	2x1.5Cu	1.141		1.106	531.91			T
1E3 ENLLUM 3 P1	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		T
2E1 ENLLUM 2 P1	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		T
3E1 ENLLUM EXT	50	2x1.5+TTx1.5Cu	1.106	4.5	0.177	84.37	10;C		T
D4	0.3	2x1.5Cu	1.141		1.106	531.91			T
1FC FANC COILS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.106	4.5	0.383	182.82	16;C		T
TN TORNOS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	1.106	4.5	0.383	182.82	16;C		T

**Subcuadro SQP SUB AMPL NORMAL**

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Par. c. (%)	C.T.Total l (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
DN1	7000	0.3	2x6Cu	30.31	40	0.03	0.53	
FP PRESES PAS	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.66	20
F1 PRESES1	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.66	20
D1	7000	0.3	2x6Cu	30.31	40	0.03	0.49	
F2 PRESES 2	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.61	20
F3 PRESES3	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.61	20
D1	7000	0.3	2x6Cu	30.31	40	0.03	0.5	
FS1 SEC 1	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.62	20
FS2 SEC 2	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.62	20
D15	7000	0.3	2x6Cu	30.31	40	0.03	0.53	
1F1 PRESES P1 1	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.66	20
1F2 PRESES P1 2	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.66	20
DN2	7000	0.3	2x6Cu	30.31	40	0.03	0.49	
1F3 PRESES P1 3	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.61	20
1F4 PRSES P1 4	3500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	15.16	25	3.12	3.61	20
AS ASCENSOR	6833.71	40	4x6+TTx6Cu	11.71	40	0.55	1.05	25
SCA SUB ACS	53009.62	30	4x50+TTx25Cu	109.94	140	0.71	1.18	63
SQCL SUB CLIMA	82356.98	30	4x70+TTx35Cu	151.42	177	0.61	1.12	63

**Cortocircuito**

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxima (m)	Fase
DN1	0.3	2x6Cu	13.754		12.935	8742.36			S
FP PRESES PAS	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		S
F1 PRESES1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		S
D1	0.3	2x6Cu	13.754		12.935	8742.36			T
F2 PRESES 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		T
F3 PRESES3	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		T
D1	0.3	2x6Cu	13.754		12.935	8742.36			R
FS1 SEC 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		R
FS2 SEC 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		R
D15	0.3	2x6Cu	13.754		12.935	8742.36			S
1F1 PRESES P1 1	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		S
1F2 PRESES P1 2	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		S
DN2	0.3	2x6Cu	13.754		12.935	8742.36			T
1F3 PRESES P1 3	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		T
1F4 PRSES P1 4	30	2x2.5+TTx2.5Cu	12.935	15	0.569	271.31	16;C		T
AS ASCENSOR	40	4x6+TTx6Cu	17.552	20	1.983	481	25;C		
SCA SUB ACS	30	4x50+TTx25Cu	17.552	20 15	10.906	3628.62	125;C 125;C		
SQCL SUB CLIMA	30	4x70+TTx35Cu	17.552	20 15	12.06	4396.77	160;10 ln 160;10 ln		



**Subcuadro SCA SUB ACS**

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Par. c. (%)	C.T.Total I (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
AD1	3680	0.3	2x6Cu	19.8	40	0.01	1.19	
AE1 ALUM SALA	80	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.38	18	0.04	1.23	16
AEM ENLLUM ENERG	100	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.48	18	0.23	1.42	16
AF PRESES	3500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	18.94	25	1.62	2.81	20
AGP GRUP PRESSIÓ	12.18	15	3x4+TTx4Cu	0.02	32	0	1.18	20
AD2	4533.06	0.3	2x6Cu	20.04	40	0.02	1.19	
CRA1 CIRC ACS	516.53	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54	25	0.14	1.34	20
CRA2 RECIRC ACS	516.53	10	2x2.5+TTx2.5Cu	2.54	25	0.14	1.34	20
CR1 CONTROL ACS	500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.71	18	0.23	1.43	16
ACL CLORADOR	3000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	25	0.88	2.07	20
AC1 REFRED 1	16040.43	20	4x6+TTx6Cu	27.66	40	0.68	1.86	25
AC2 REFRED 2	16040.43	20	4x6+TTx6Cu	27.66	40	0.68	1.86	25
AC3 REFRED 3	16040.43	20	4x6+TTx6Cu	27.66	40	0.68	1.86	25
AC4 REFRED 4	14332.97	20	4x6+TTx6Cu	25.08	40	0.6	1.78	25

**Cortocircuito**

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
AD1	0.3	2x6Cu	6.641		6.378	3481.32			R
AE1 ALUM SALA	10	2x1.5+TTx1.5Cu	6.378	10	0.92	440.43	10;C		R
AEM ENLLUM ENERG	50	2x1.5+TTx1.5Cu	6.378	10	0.205	97.58	10;C		R
AF PRESES	15	2x2.5+TTx2.5Cu	6.378	10	1.007	482.76	20;C		R
AGP GRUP PRESSIÓ	15	3x4+TTx4Cu	10.906	15	2.925	1236.01	16;C		
AD2	0.3	2x6Cu	6.641		6.378	3481.32			R
CRA1 CIRC ACS	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.378	10	1.409	678.56	4;10 In		R
CRA2 RECIRC ACS	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.378	10	1.409	678.56	4;10 In		R
CR1 CONTROL ACS	10	2x1.5+TTx1.5Cu	6.378	10	0.92	440.43	10;C		R
ACL CLORADOR	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.378	10	1.409	678.56	16;C		R
AC1 REFRED 1	20	4x6+TTx6Cu	10.906	15	3.193	791.7	32;C		
AC2 REFRED 2	20	4x6+TTx6Cu	10.906	15	3.193	791.7	32;C		
AC3 REFRED 3	20	4x6+TTx6Cu	10.906	15	3.193	791.7	32;C		
AC4 REFRED 4	20	4x6+TTx6Cu	10.906	15	3.193	791.7	32;C		

**Subcuadro SQCL SUB CLIMA**

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálculo (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Par. c. (%)	C.T.Total l (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
DCL1	2018.99	0.3	2x2.5Cu	11.14	23	0.02	1.14	
CLB2 BOMBA UTA	1518.99	10	2x2.5+TTx2.5Cu	8.43	25	0.43	1.57	20
CLC CONTROL CLIMA	500	10	2x1.5+TTx1.5Cu	2.71	18	0.23	1.37	16
CL1 REFRED 1	14332.97	20	4x6+TTx6Cu	25.08	40	0.6	1.72	25
CL2 REFRED 2	14332.97	20	4x6+TTx6Cu	25.08	40	0.6	1.72	25
CL3 REFRED 3	14332.97	20	4x6+TTx6Cu	25.08	40	0.6	1.72	25
CL4 REFRED 4	14332.97	20	4x6+TTx6Cu	25.08	40	0.6	1.72	25
CLU1 UTA 1	5751.53	20	4x2.5+TTx2.5Cu	10	24	0.55	1.68	20
CLU2 UTA 2	5751.53	20	4x2.5+TTx2.5Cu	10	24	0.55	1.68	20
CLU3 UTA 3	5751.53	20	4x2.5+TTx2.5Cu	10	24	0.55	1.68	20
CLU4 UTA 4	5751.53	20	4x2.5+TTx2.5Cu	10	24	0.55	1.68	20

**Cortocircuito**

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm <sup>2</sup> )	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
DCL1	0.3	2x2.5Cu	7.672		6.921	3924.55			S
CLB2 BOMBA UTA	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.921	10	1.438	694.67	10;10 In		S
CLC CONTROL CLIMA	10	2x1.5+TTx1.5Cu	6.921	10	0.932	447.16	10;C		S
CL1 REFRED 1	20	4x6+TTx6Cu	12.06	15	3.319	825.09	32;C		
CL2 REFRED 2	20	4x6+TTx6Cu	12.06	15	3.319	825.09	32;C		
CL3 REFRED 3	20	4x6+TTx6Cu	12.06	15	3.319	825.09	32;C		
CL4 REFRED 4	20	4x6+TTx6Cu	12.06	15	3.319	825.09	32;C		
CLU1 UTA 1	20	4x2.5+TTx2.5Cu	12.06	15	1.589	383.73	16;C		
CLU2 UTA 2	20	4x2.5+TTx2.5Cu	12.06	15	1.589	383.73	16;C		
CLU3 UTA 3	20	4x2.5+TTx2.5Cu	12.06	15	1.589	383.73	16;C		
CLU4 UTA 4	20	4x2.5+TTx2.5Cu	12.06	15	1.589	383.73	16;C		

### **III. ANNEX. ESTUDI LUMINOTÈCNIC.**

Edificación 1

**Lista de luminarias** $\Phi_{\text{total}}$ 

67200 lm

 $P_{\text{total}}$ 

640.0 W

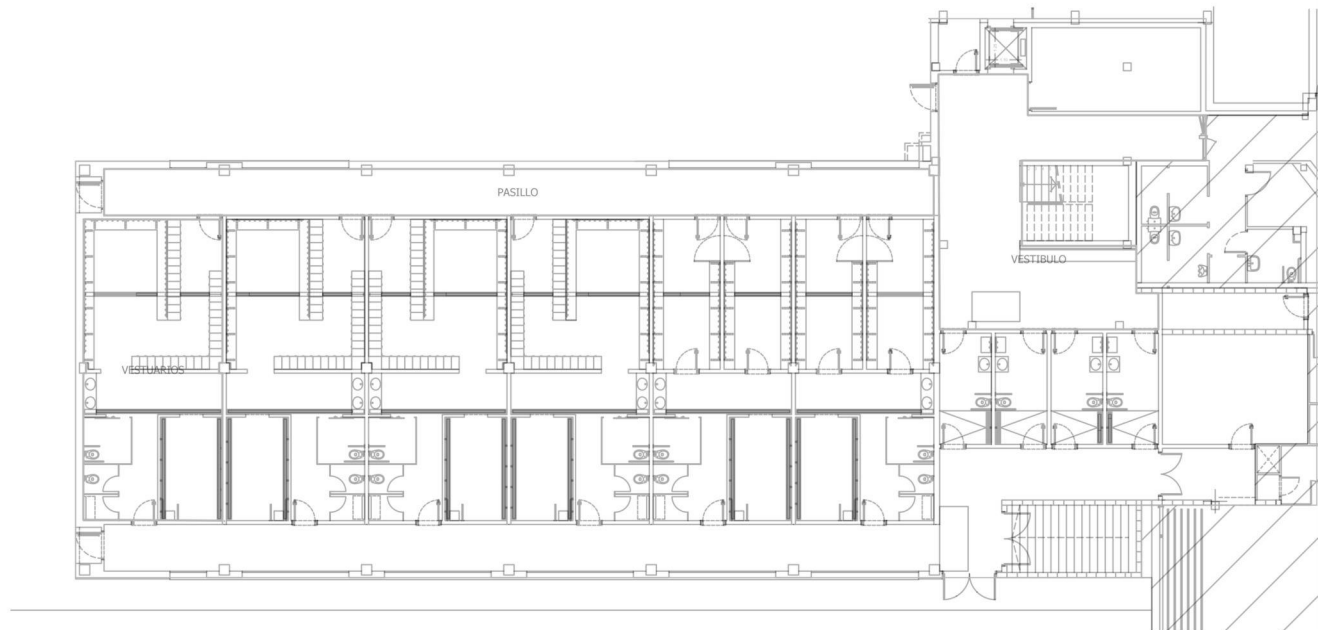
Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
16	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## PASILLO

<b>P<sub>total</sub></b> 240.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 57.55 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.17 W/m <sup>2</sup> = 2.02 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Área) 5.71 W/m <sup>2</sup> = 2.76 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 207 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
6	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm

## VESTIBULO

<b>P<sub>total</sub></b> 160.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 59.86 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 2.67 W/m <sup>2</sup> = 1.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Área) 2.99 W/m <sup>2</sup> = 1.50 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 199 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
4	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm

## VESTUARIOS

<b>P<sub>total</sub></b> 240.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 62.33 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 3.85 W/m <sup>2</sup> = 1.56 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Área) 4.58 W/m <sup>2</sup> = 1.86 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 247 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
6	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm

Edificación 1 · Planta (nivel) 1

**Lista de luminarias** $\Phi_{\text{total}}$ 

67200 lm

 $P_{\text{total}}$ 

640.0 W

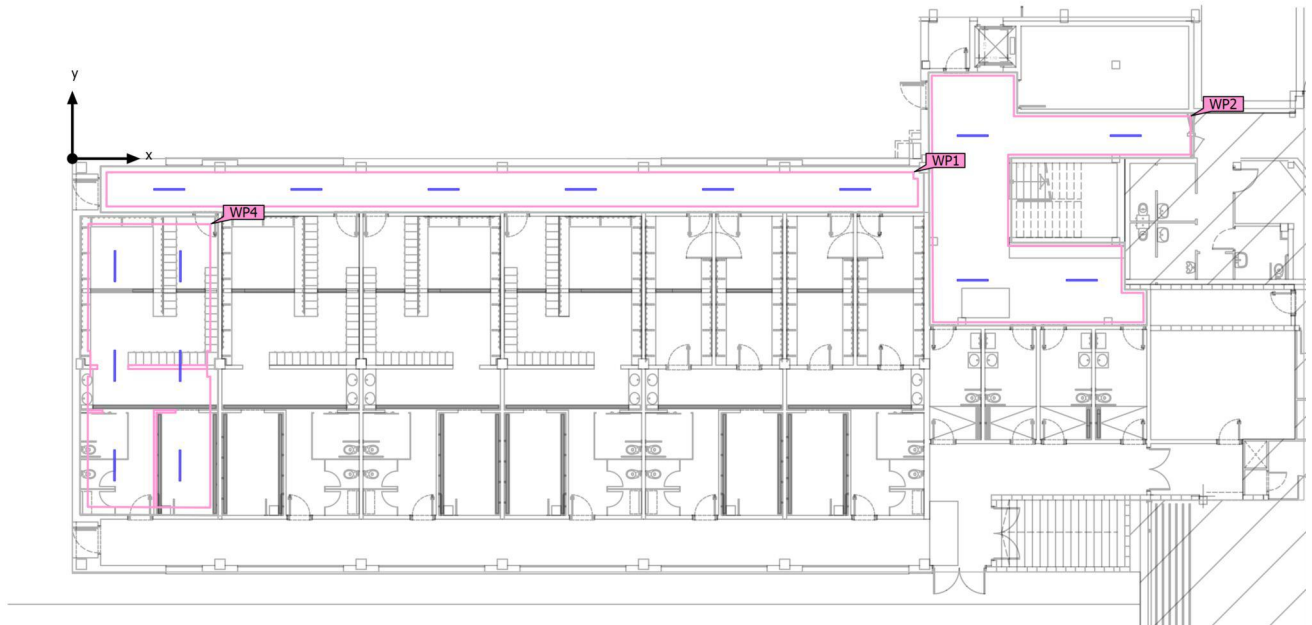
Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
16	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

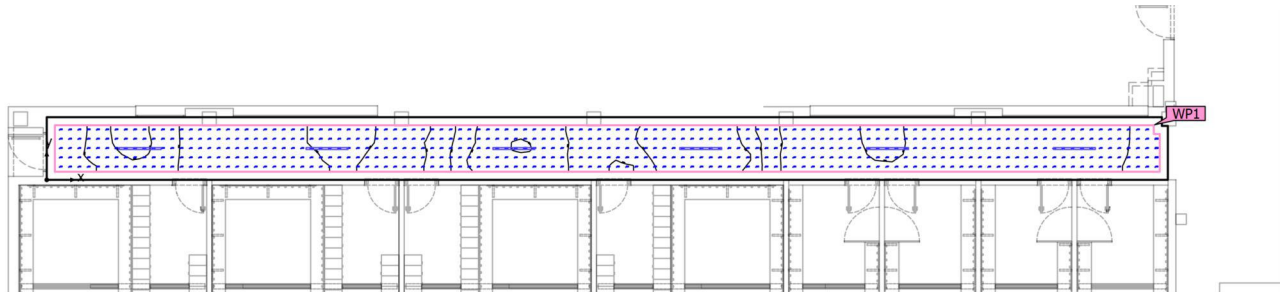
**Objetos de cálculo**

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (PASILLO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.232 m	207 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	130 lx	304 lx	0.63 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.43	WP1
Plano útil (VESTIBULO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.128 m	199 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	142 lx	274 lx	0.71 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.52	WP2
Plano útil (VESTUARIOS) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	247 lx ( $\geq 100$ lx) ✓	131 lx	323 lx	0.53 ( $\geq 0.40$ ) ✓	0.41	WP4

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	57.55 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	3.300 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 85.2 %, Suelo: 44.2 %	Altura de montaje	3.300 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.000 m
		Zona marginal Plano útil	0.232 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	207 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.63	$\geq 0.40$	✓	WP1
	Potencia específica de conexión	5.71 W/m <sup>2</sup>	–		
		2.76 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	25	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[199 - 264] kWh/a	máx. 2050 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.17 W/m <sup>2</sup>	–		
		2.02 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 32.070 m x 1.796 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

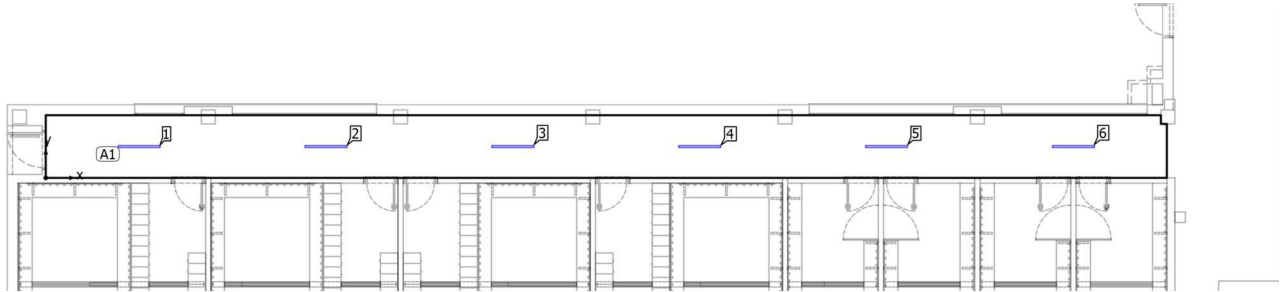
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

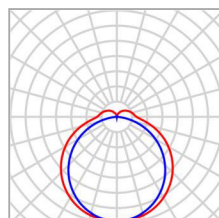
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	25	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO

## Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	SIMON	P	40.0 W
Nº de artículo	78037033-884	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4200 lm
Nombre del artículo	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		
Lámpara	1x 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		

6 x SIMON 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.672 m / 0.898 m / 3.300 m	2.672 m	0.898 m	3.300 m	1
		8.017 m	0.898 m	3.300 m	2
Dirección X	6 Uni., Centro - centro, 5.345 m	13.362 m	0.898 m	3.300 m	3
		18.707 m	0.898 m	3.300 m	4
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 1.796 m	24.052 m	0.898 m	3.300 m	5
		29.397 m	0.898 m	3.300 m	6
Organización	A1				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO

**Lista de luminarias** $\Phi_{\text{total}}$ 

25200 lm

 $P_{\text{total}}$ 

240.0 W

Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

**Objetos de cálculo**

## Planos útiles

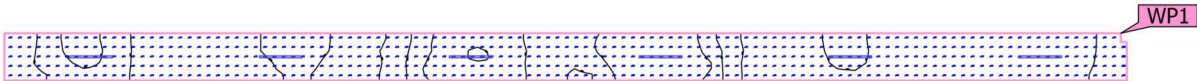
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (PASILLO)	207 lx	130 lx	304 lx	0.63	0.43	WP1
Illuminancia perpendicular (Adaptativamente)	( $\geq 100$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.232 m	✓			✓		

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PASILLO (Escena de luz 1)

Plano útil (PASILLO)

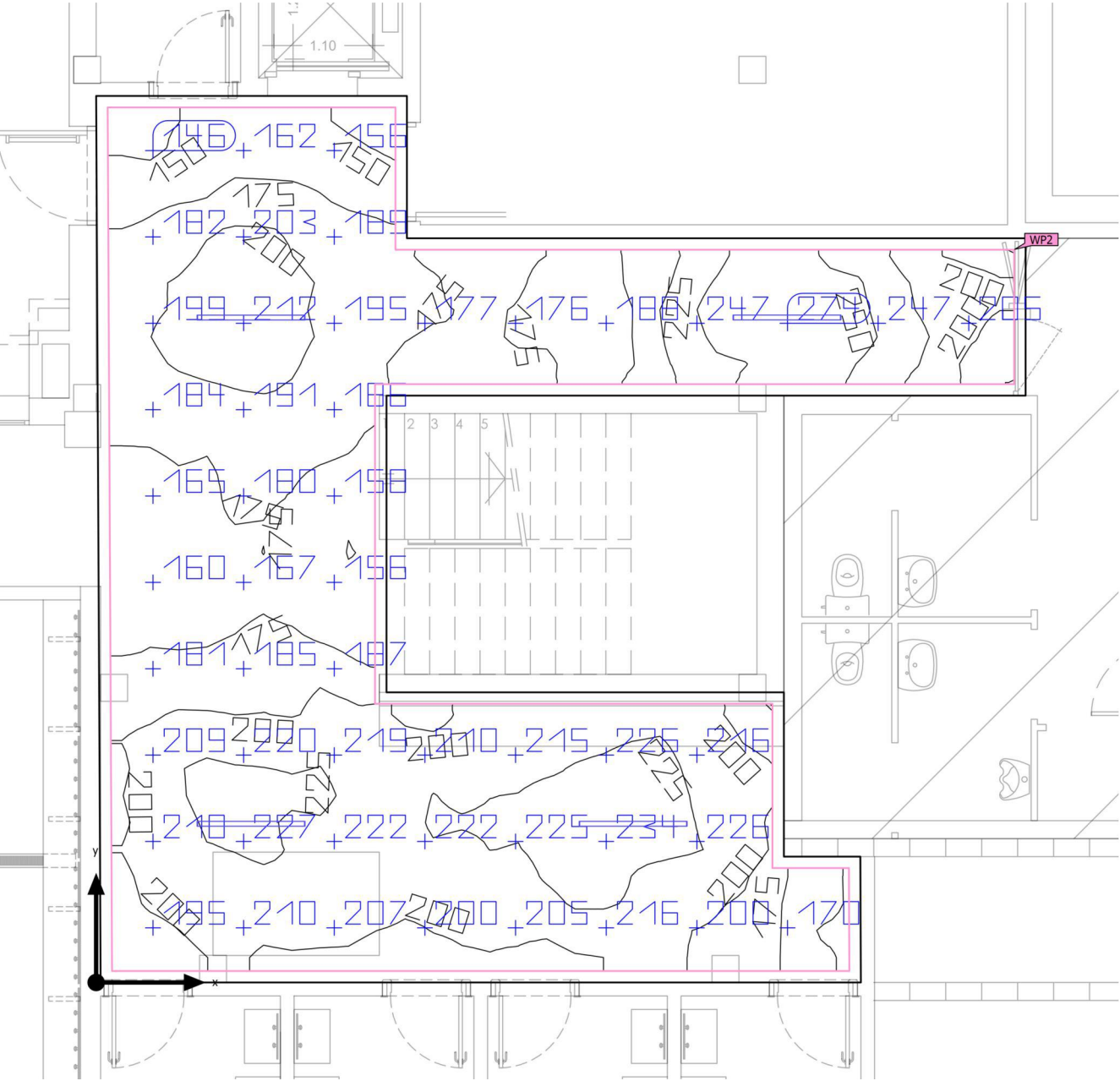


Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (PASILLO)	207 lx	130 lx	304 lx	0.63	0.43	WP1
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	(≥ 100 lx)			(≥ 0.40)		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.232 m	✓			✓		

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO (Escena de luz 1)

Resumen



Base	59.86 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 86.1 %, Suelo: 44.2 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	3.300 m
Altura de montaje	3.300 m
Altura Plano útil	0.000 m
Zona marginal Plano útil	0.128 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	199 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.71	$\geq 0.40$	✓	WP2
	Potencia específica de conexión	2.99 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.50 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	26	$\leq 28$	✓	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	176 kWh/a	máx. 2100 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	2.67 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.34 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 10.339 m x 9.860 m y SHR de 0.25.

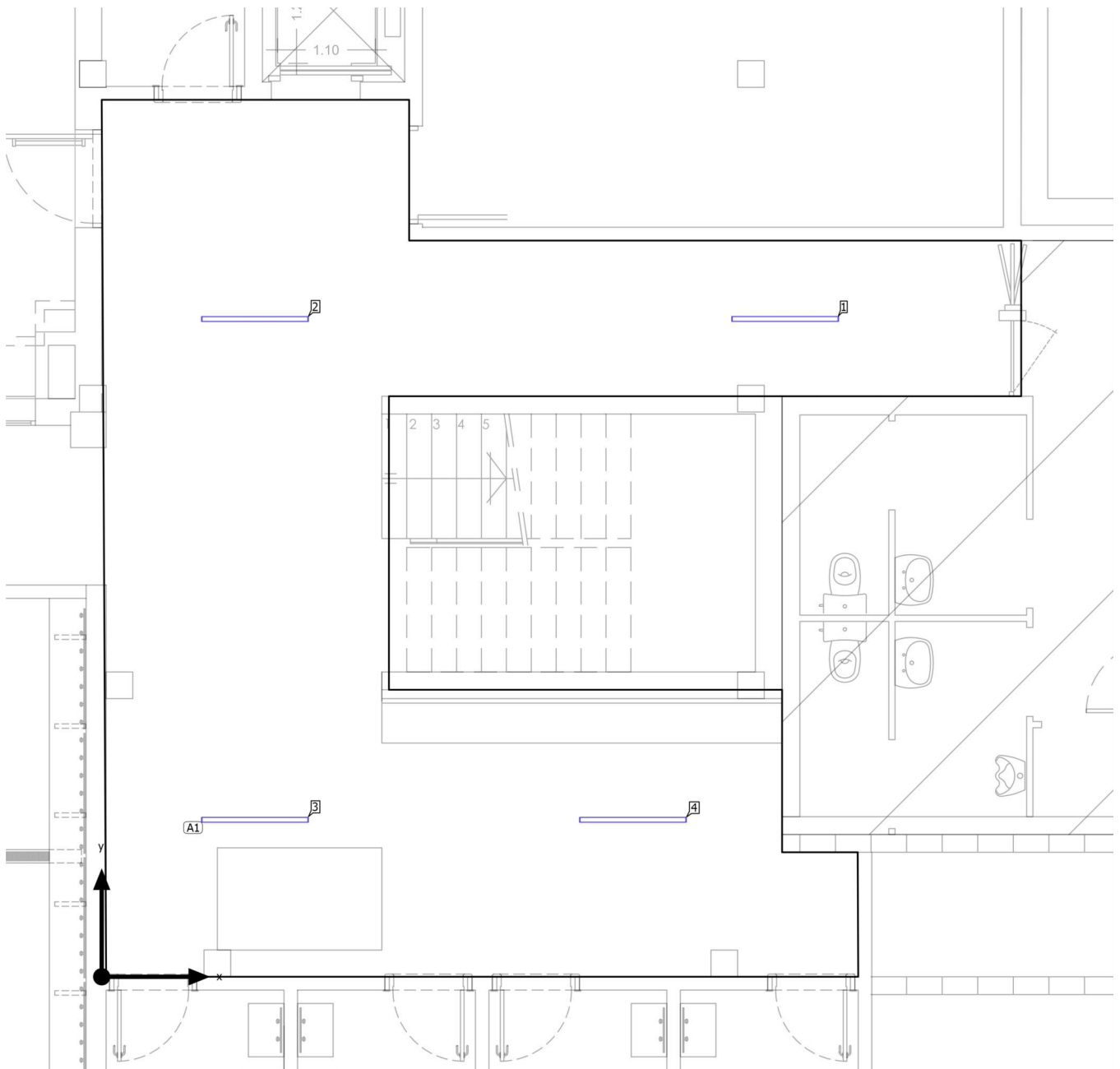
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

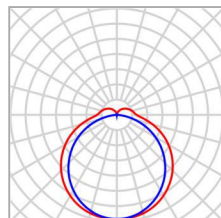
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	26	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO

**Plano de situación de luminarias**

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	SIMON	P	40.0 W
Nº de artículo	78037033-884	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4200 lm
Nombre del artículo	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		
Lámpara	1x 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		

4 x SIMON 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.723 m / 1.765 m / 3.300 m	7.684 m	7.396 m	3.300 m	1
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	1.723 m	7.395 m	3.300 m	2
		1.723 m	1.765 m	3.300 m	3
		5.973 m	1.765 m	3.300 m	4
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales				
Organización	A1				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO

**Lista de luminarias** $\Phi_{total}$ 

16800 lm

 $P_{total}$ 

160.0 W

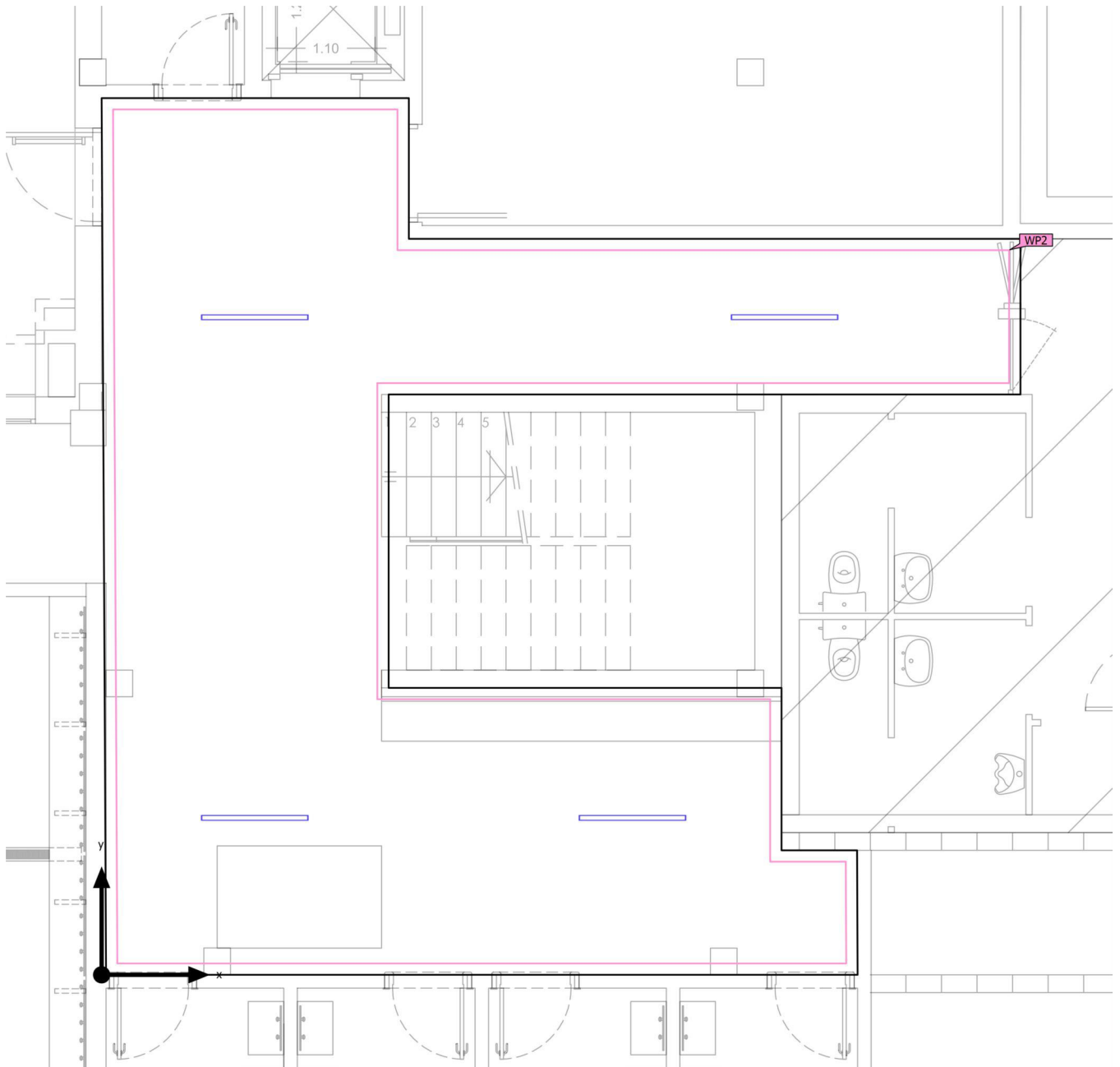
Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
4	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

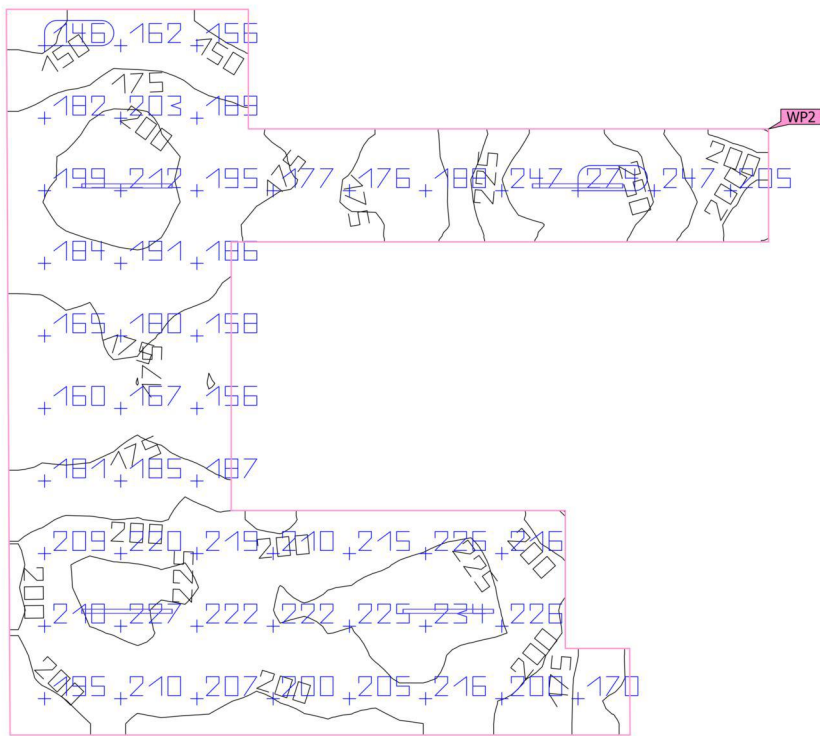
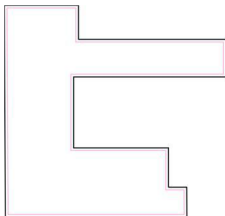
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (VESTIBULO)	199 lx	142 lx	274 lx	0.71	0.52	WP2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	( $\geq 100$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.128 m	✓			✓		

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTIBULO (Escena de luz 1)

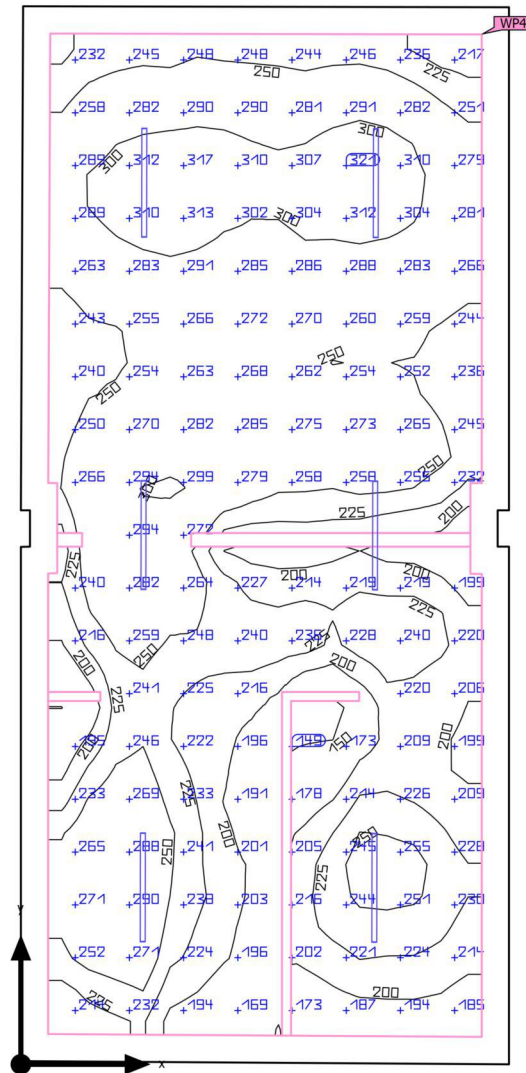
Plano útil (VESTIBULO)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (VESTIBULO)	199 lx	142 lx	274 lx	0.71	0.52	WP2
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 100$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.128 m	✓			✓		

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (9.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS (Escena de luz 1)

**Resumen**

Base	62.33 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	3.300 m
Grado de reflexión	Techo: 34.2 %, Paredes: 74.3 %, Suelo: 44.2 %	Altura de montaje	3.300 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	247 lx	$\geq 100$ lx	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.53	$\geq 0.40$	✓	WP4
	Potencia específica de conexión	4.58 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.86 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	27	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	462 kWh/a	máx. 2200 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.85 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.56 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.375 m x 11.650 m y SHR de 0.25.

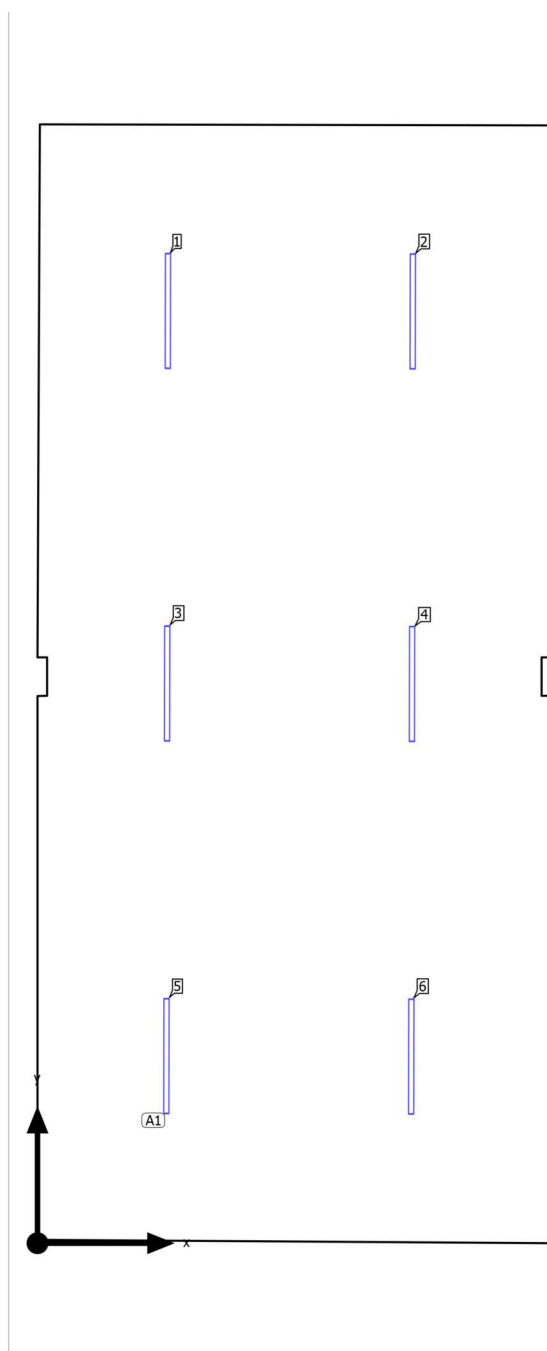
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

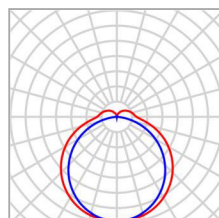
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	27	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS

**Plano de situación de luminarias**

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	SIMON	P	40.0 W
Nº de artículo	78037033-884	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	4200 lm
Nombre del artículo	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		
Lámpara	1x 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		

6 x SIMON 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.343 m / 1.948 m / 3.300 m	1.358 m	9.708 m	3.300 m	1
		3.908 m	9.702 m	3.300 m	2
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	1.350 m	5.828 m	3.300 m	3
		3.900 m	5.823 m	3.300 m	4
Dirección Y	3 Uni., Centro - centro, Distancias desiguales	1.343 m	1.948 m	3.300 m	5
		3.893 m	1.943 m	3.300 m	6
Organización	A1				

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS

**Lista de luminarias** $\Phi_{\text{total}}$ 

25200 lm

 $P_{\text{total}}$ 

240.0 W

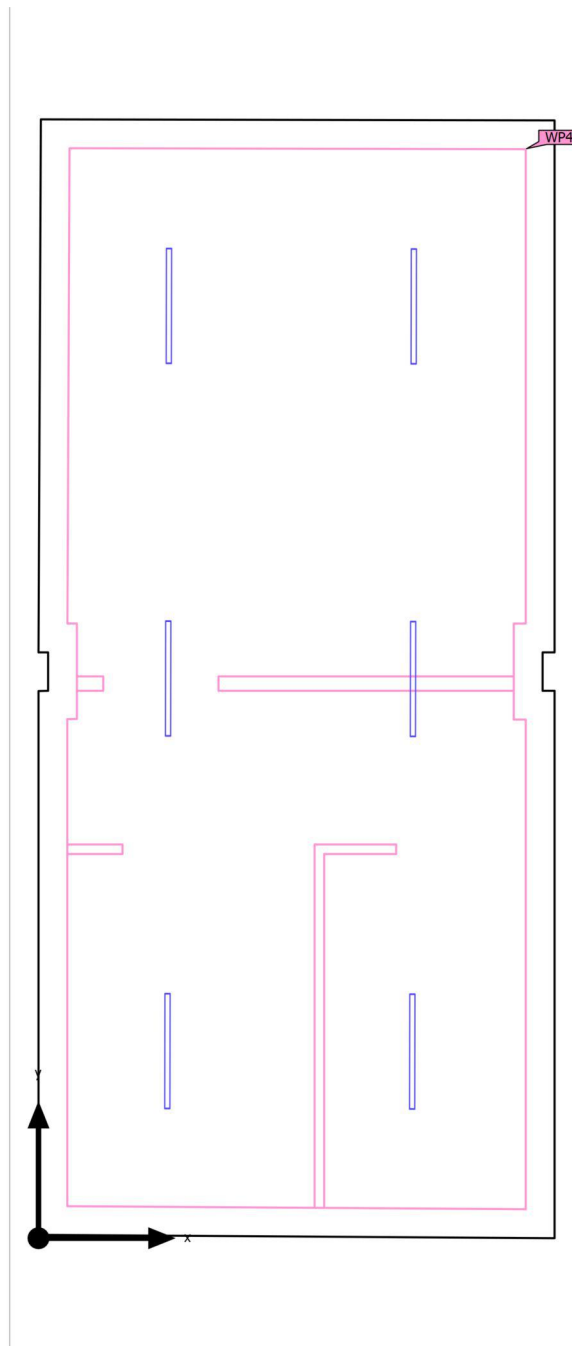
Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
6	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

Planos útiles

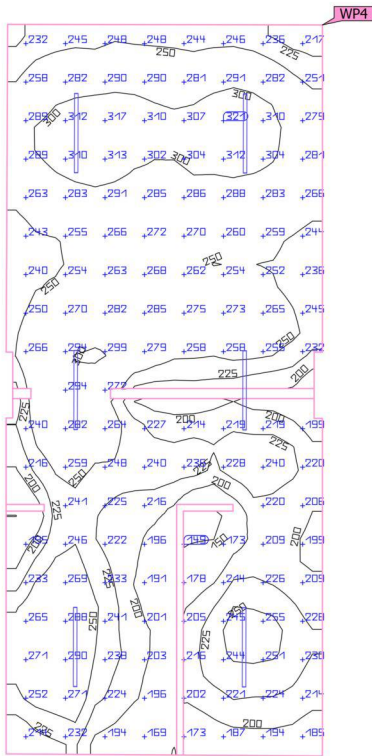
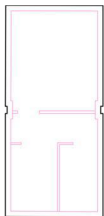
Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (VESTUARIOS)	247 lx	131 lx	323 lx	0.53	0.41	WP4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	( $\geq 100$ lx)			( $\geq 0.40$ )		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · VESTUARIOS (Escena de luz 1)

Plano útil (VESTUARIOS)



Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (VESTUARIOS)	247 lx	131 lx	323 lx	0.53	0.41	WP4
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	$\geq 100$ lx			$\geq 0.40$		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (36.1 Vestíbulos)

Edificación 2

**Lista de luminarias** $\Phi_{\text{total}}$ 

134400 lm

 $P_{\text{total}}$ 

1280.0 W

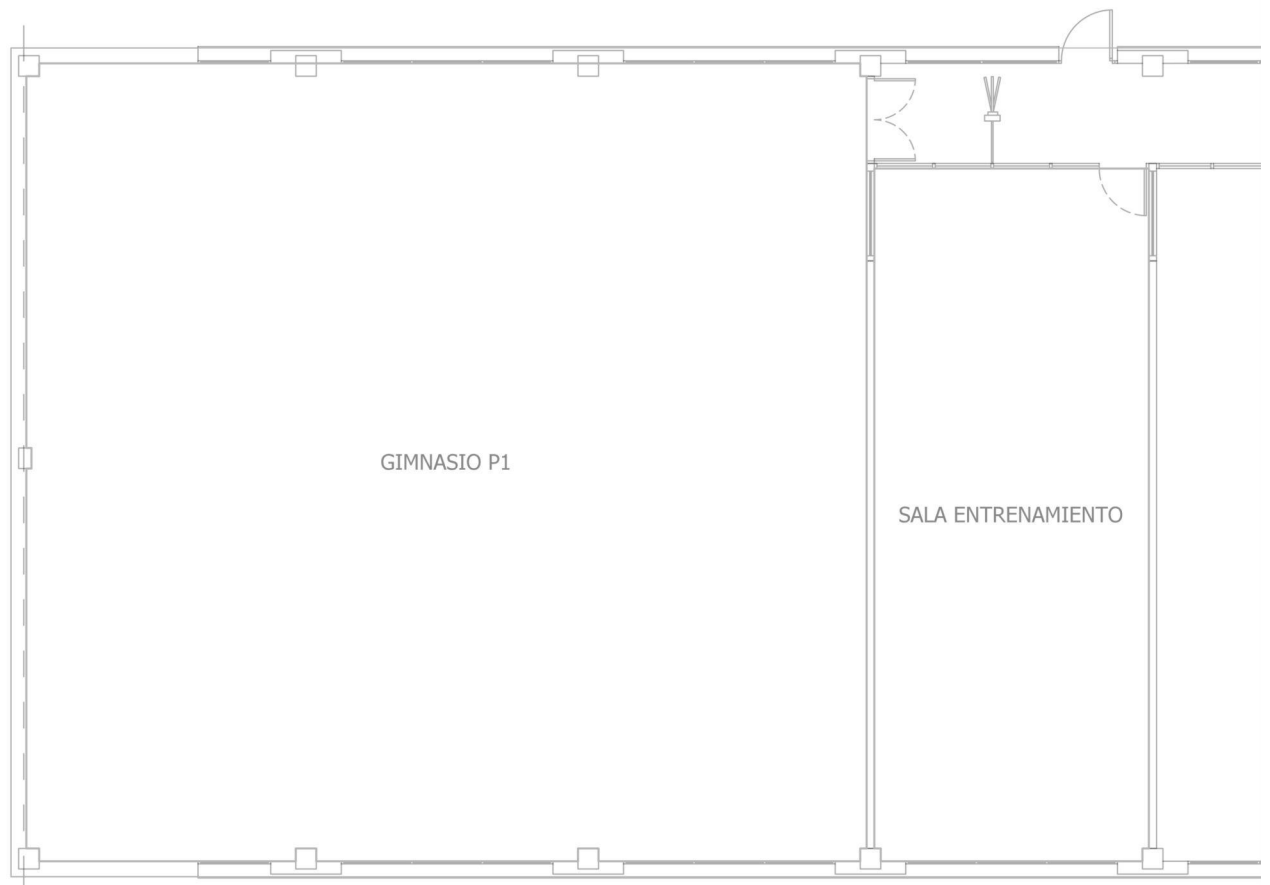
Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
32	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

**Lista de locales**

## GIMNASIO P1

<b>P<sub>total</sub></b> 960.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 254.20 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 3.78 W/m <sup>2</sup> = 1.06 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Área) 4.08 W/m <sup>2</sup> = 1.15 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 357 lx
-------------------------------------	---	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
24	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm

## SALA ENTRENAMIENTO

<b>P<sub>total</sub></b> 320.0 W	<b>A<sub>Local</sub></b> 72.16 m <sup>2</sup>	<b>Potencia específica de conexión</b> 4.43 W/m <sup>2</sup> = 1.20 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Área) 5.23 W/m <sup>2</sup> = 1.42 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Plano útil)	<b>E<sub>perpendicular</sub> (Plano útil)</b> 369 lx
-------------------------------------	--	--	---

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ <sub>Luminaria</sub>
8	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm

Edificación 2 · Planta (nivel) 1

**Lista de luminarias** $\Phi_{\text{total}}$ 

134400 lm

 $P_{\text{total}}$ 

1280.0 W

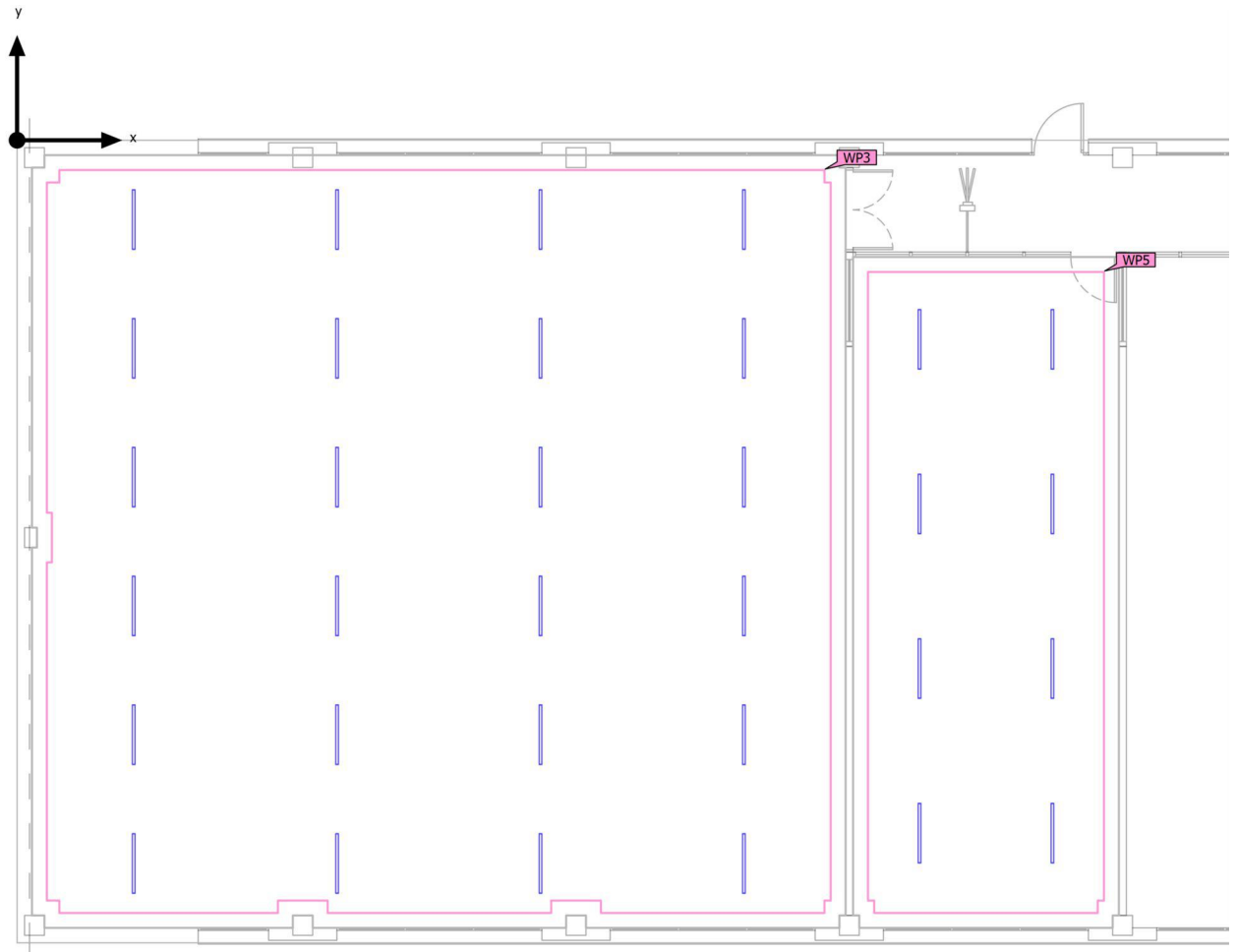
Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
32	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

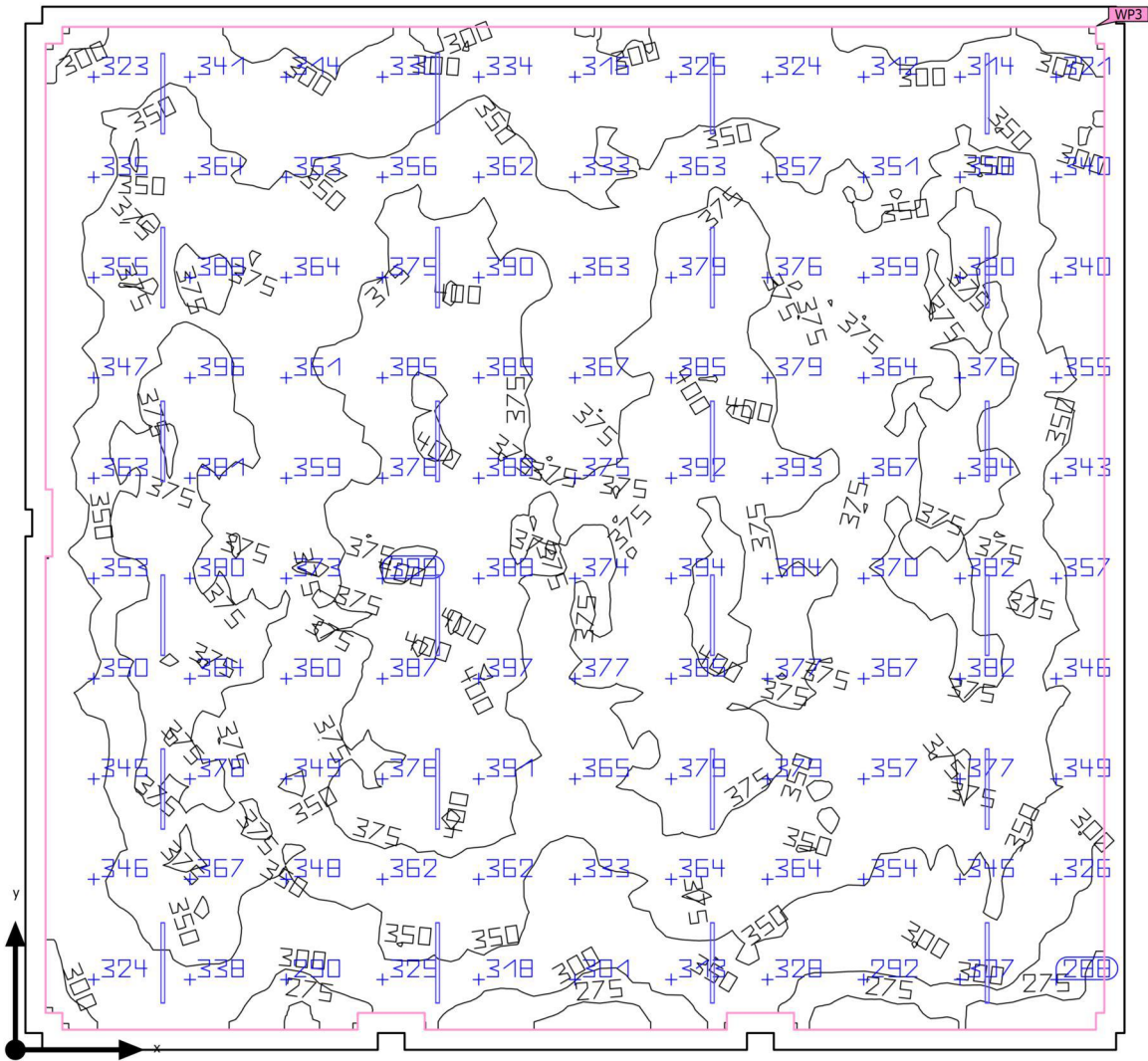
**Objetos de cálculo**

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (GIMNASIO P1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	357 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	253 lx	410 lx	0.71 ( $\geq 0.60$ ) ✓	0.62	WP3
Plano útil (SALA ENTRENAMIENTO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	369 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	238 lx	412 lx	0.64 ( $\geq 0.60$ ) ✓	0.58	WP5

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	254.20 m <sup>2</sup>
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 84.4 %, Suelo: 37.8 %
Factor de degradación	0.80 (Global)

Altura interior del local	4.000 m
Altura de montaje	4.000 m
Altura Plano útil	0.800 m
Zona marginal Plano útil	0.300 m



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	357 lx	$\geq 300$ lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.71	$\geq 0.60$	✓	WP3
	Potencia específica de conexión	4.08 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.15 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	26	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[1335 - 1848] kWh/a	máx. 8900 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	3.78 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.06 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 15.550 m x 16.375 m y SHR de 0.25.

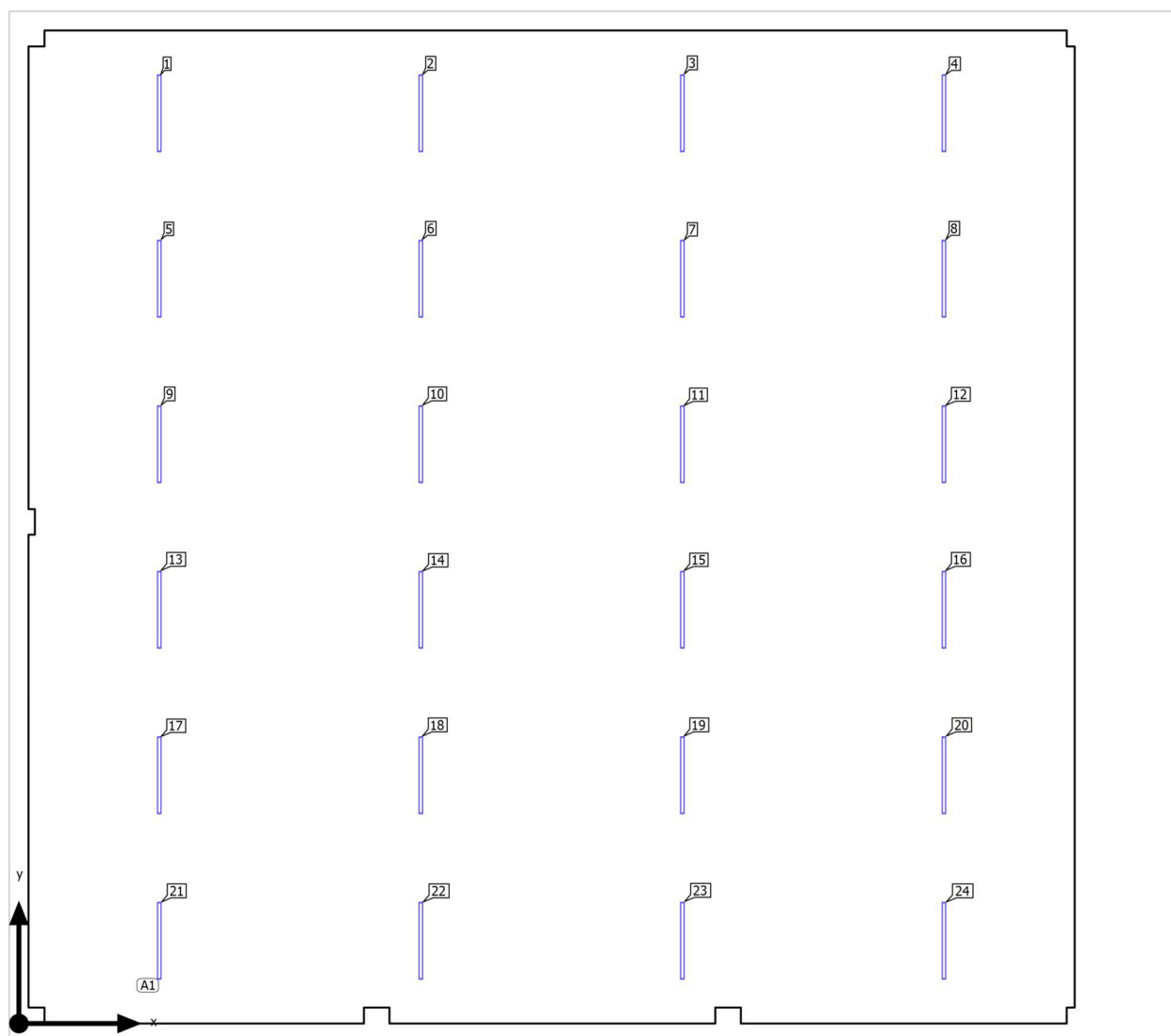
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

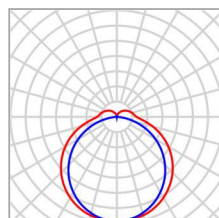
### Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
24	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	26	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1

**Plano de situación de luminarias**

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	SIMON	P	40.0 W
Nº de artículo	78037033-884	$\Phi$ Luminaria	4200 lm
Nombre del artículo	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		
Lámpara	1x 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		

24 x SIMON 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.197 m / 1.296 m / 4.000 m	2.197 m	14.254 m	4.000 m	1
		6.291 m	14.254 m	4.000 m	2
		10.384 m	14.254 m	4.000 m	3
Dirección X	4 Uni., Centro - centro, 4.094 m	14.478 m	14.254 m	4.000 m	4
		2.197 m	11.663 m	4.000 m	5
		6.291 m	11.663 m	4.000 m	6
Dirección Y	6 Uni., Centro - centro, 2.592 m	10.384 m	11.663 m	4.000 m	7
		14.478 m	11.663 m	4.000 m	8
		2.197 m	9.071 m	4.000 m	9
Organización	A1	6.291 m	9.071 m	4.000 m	10
		10.384 m	9.071 m	4.000 m	11

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1

**Plano de situación de luminarias**

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
14.478 m	9.071 m	4.000 m	12
2.197 m	6.479 m	4.000 m	13
6.291 m	6.479 m	4.000 m	14
10.384 m	6.479 m	4.000 m	15
14.478 m	6.479 m	4.000 m	16
2.197 m	3.888 m	4.000 m	17
6.291 m	3.888 m	4.000 m	18
10.384 m	3.888 m	4.000 m	19
14.478 m	3.888 m	4.000 m	20
2.197 m	1.296 m	4.000 m	21
6.291 m	1.296 m	4.000 m	22
10.384 m	1.296 m	4.000 m	23
14.478 m	1.296 m	4.000 m	24

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1

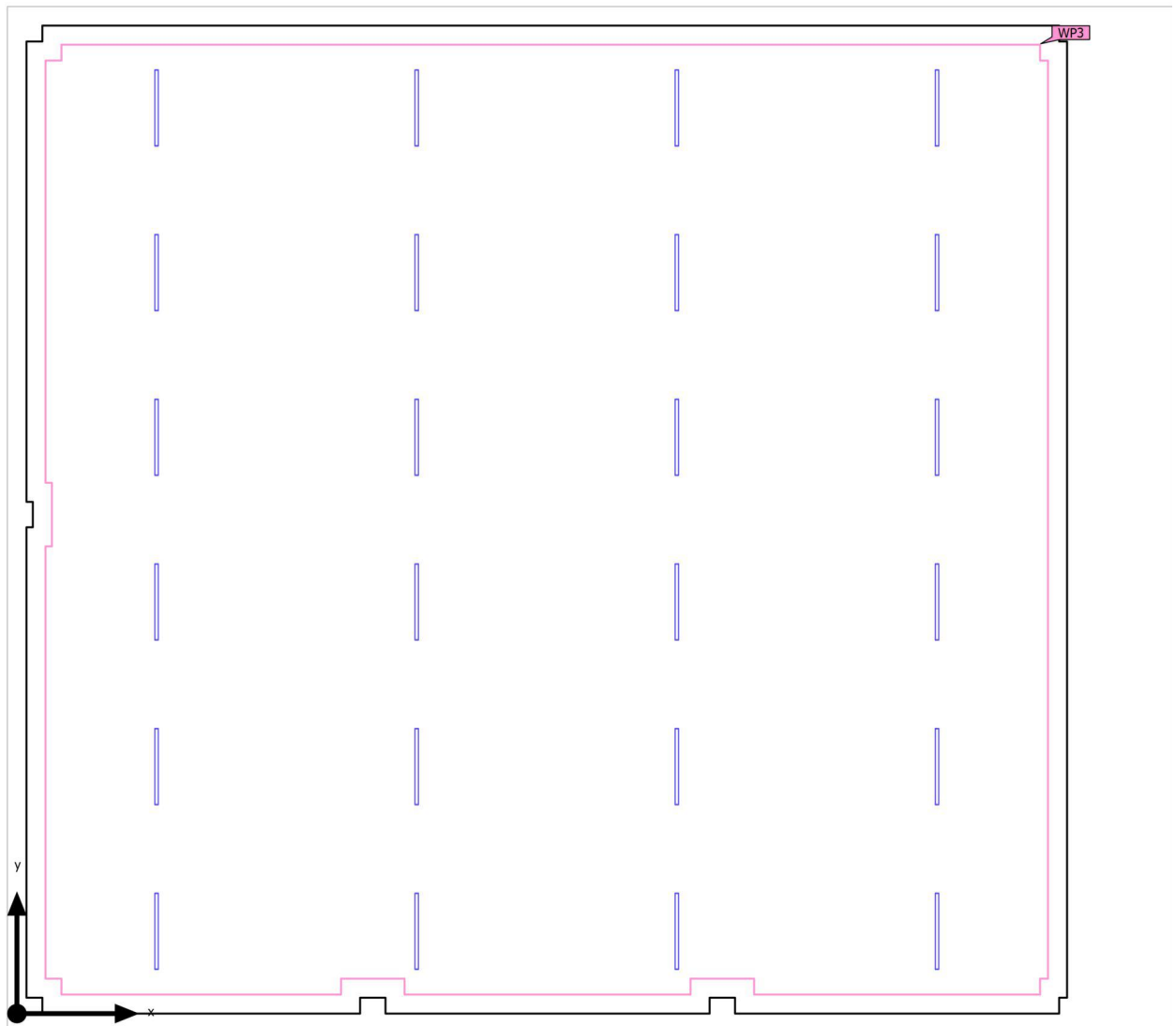
**Lista de luminarias**

$\Phi_{\text{total}}$ 100800 lm	$P_{\text{total}}$ 960.0 W	Rendimiento lumínico 105.0 lm/W
------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
24	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

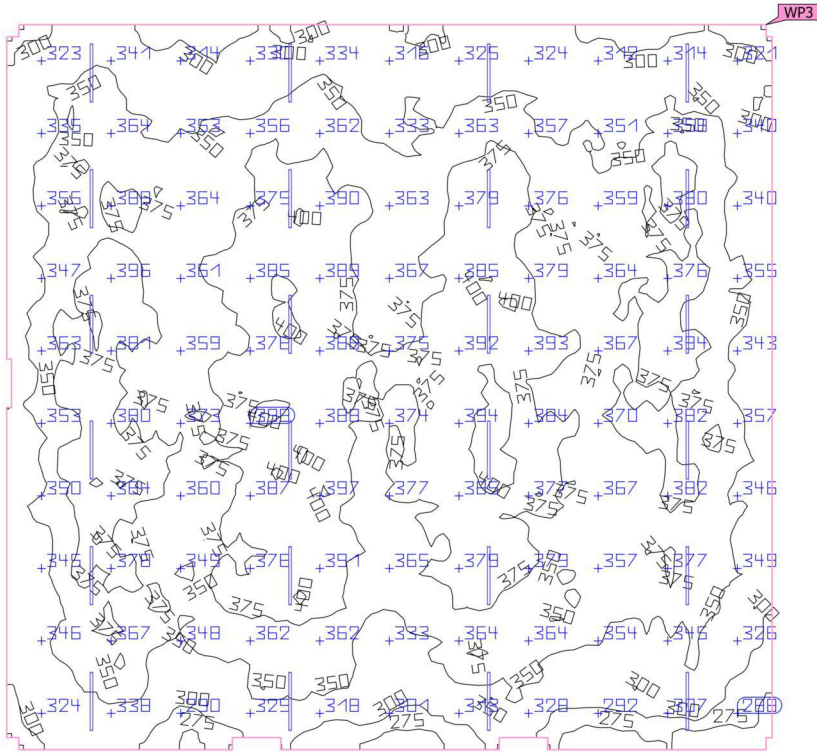
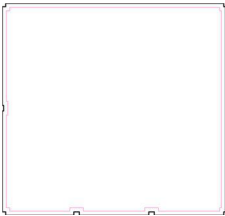
Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (GIMNASIO P1)	357 lx	253 lx	410 lx	0.71	0.62	WP3
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	( $\geq 300$ lx)			( $\geq 0.60$ )		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · GIMNASIO P1 (Escena de luz 1)

Plano útil (GIMNASIO P1)



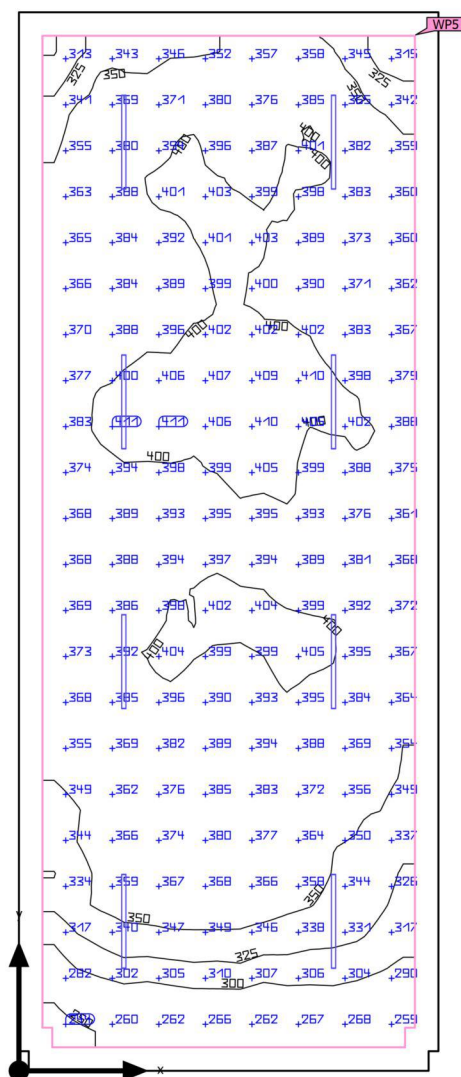
Propiedades	Ē (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (GIMNASIO P1)	357 lx	253 lx	410 lx	0.71	0.62	WP3
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 300 lx			≥ 0.60		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO (Escena de luz 1)

## Resumen



Base	72.16 m <sup>2</sup>	Altura interior del local	4.000 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 85.5 %, Suelo: 37.8 %	Altura de montaje	4.000 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura Plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.300 m

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{\text{perpendicular}}$	369 lx	$\geq 300$ lx	✓	WP5
	$U_o (g_1)$	0.64	$\geq 0.60$	✓	WP5
	Potencia específica de conexión	5.23 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.42 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		
Evaluación del deslumbramiento <sup>(1)</sup>	$R_{UG, \text{max}}$	24	$\leq 22$	✗	
Valores de consumo <sup>(2)</sup>	Consumo	[388 - 616] kWh/a	máx. 2550 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	4.43 W/m <sup>2</sup>	–		
		1.20 W/m <sup>2</sup> /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 13.500 m x 5.350 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

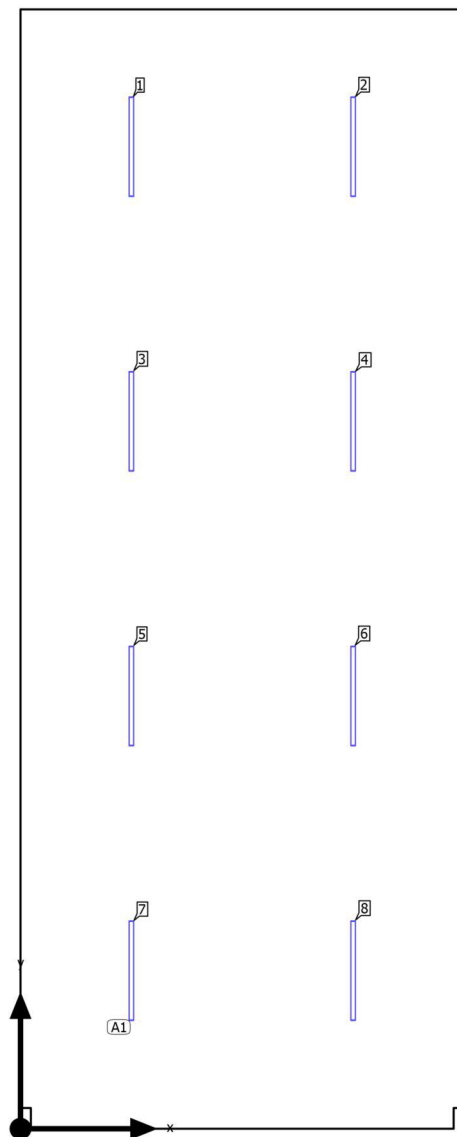
Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

### Lista de luminarias

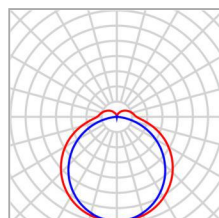
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	$R_{UG}$	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
8	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	24	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO

## Plano de situación de luminarias



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO

**Plano de situación de luminarias**

Fabricante	SIMON	P	40.0 W
Nº de artículo	78037033-884	$\Phi$ Luminaria	4200 lm
Nombre del artículo	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		
Lámpara	1x 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris		

8 x SIMON 780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	1.337 m / 1.906 m / 4.000 m	1.337 m	11.844 m	4.000 m	1
		4.012 m	11.844 m	4.000 m	2
Dirección X	2 Uni., Centro - centro, 2.675 m	1.337 m	8.531 m	4.000 m	3
		4.012 m	8.531 m	4.000 m	4
Dirección Y	4 Uni., Centro - centro, 3.313 m	1.337 m	5.219 m	4.000 m	5
		4.012 m	5.219 m	4.000 m	6
Organización	A1	1.337 m	1.906 m	4.000 m	7
		4.012 m	1.906 m	4.000 m	8

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO

**Lista de luminarias** $\Phi_{\text{total}}$ 

33600 lm

 $P_{\text{total}}$ 

320.0 W

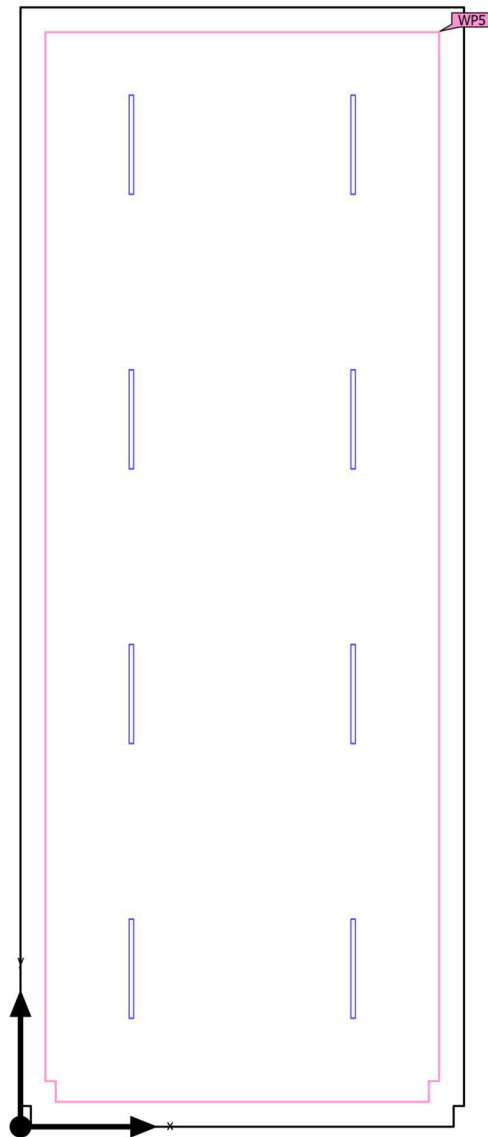
Rendimiento lumínico

105.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi$	Rendimiento lumínico
8	SIMON	78037033-884	780.37 Estanca 1200mm General 120° 4000K On/Off Gris	40.0 W	4200 lm	105.0 lm/W

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

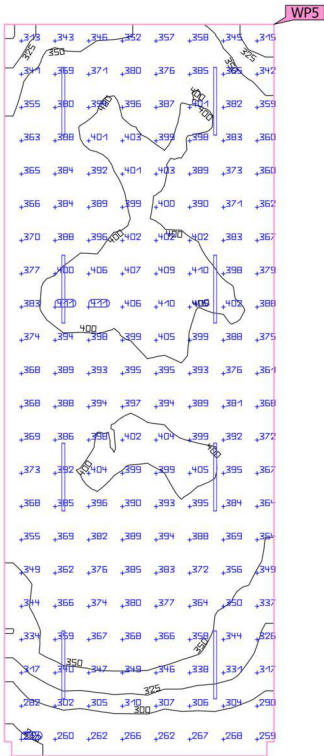
Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{\min}$	$E_{\max}$	$U_o (g_1)$ (Nominal)	$g_2$	Índice
Plano útil (SALA ENTRENAMIENTO) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	369 lx ( $\geq 300$ lx) ✓	238 lx	412 lx	0.64 ( $\geq 0.60$ ) ✓	0.58	WP5

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)

Edificación 2 · Planta (nivel) 1 · SALA ENTRENAMIENTO (Escena de luz 1)

Plano útil (SALA ENTRENAMIENTO)



Propiedades	Ē (Nominal)	E <sub>mín</sub>	E <sub>máx</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> ) (Nominal)	g <sub>2</sub>	Índice
Plano útil (SALA ENTRENAMIENTO)	369 lx	238 lx	412 lx	0.64	0.58	WP5
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 300 lx			≥ 0.60		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.300 m	✓			✓		

Perfil de uso: Áreas públicas - Teatros, salas de conciertos, cines, instalaciones de entretenimiento (38.1 Salas de ensayo)



#### **IV. ANNEX DE CÀLCULS TÈRMICS.**

## **1.- PARÀMETRES GENERALS**

Emplaçament: Tarragona

Latitud (graus): 41.12 graus

Altitud sobre el nivell del mar: 68 m

Percentil per a estiu: 1.0 %

Temperatura seca estiu: 27.40 °C

Temperatura humida estiu: 22.50 °C

Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C

Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C

Percentil per a hivern: 99.0 %

Temperatura seca a l'hivern: 1.20 °C

Humitat relativa a l'hivern: 90 %

Velocitat del vent: 3.6 m/s

Temperatura del terreny: 6.40 °C

Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %

Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %

Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %

Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %

Suplement d'intermitència per a calefacció: 10 %

Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %

Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 10 %

Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 10 %

## 2. RESULTATS DE CàLCUL DELS RECINTES

### 2.1. Refrigeració

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
VESTUARIS 1 (Vestuaris)		PB								
Condicions de projecte										
Internes				Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 26.5 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 22.2 °C						
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NO	91.1	0.32	213	Clar	22.8			-65.73	
Façana	NE	44.1	0.32	213	Clar	22.8			-31.81	
Façana	SE	95.8	0.32	213	Clar	22.8			-69.15	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
16	NO		13.0	1.93	0.41	83.5			1083.00	
1	NE		2.5	1.93	0.41	22.4			55.10	
10	SE		8.0	1.93	0.41	17.8			142.81	
1	NE		2.5	1.93	0.41	20.4			51.73	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	15.0	2.09	185	24.7					-9.39	
Forjat	165.9	0.65	494	23.5					-159.89	
Forjat	468.0	0.59	476	25.2					42.21	
Forjat	32.3	0.60	494	25.2					2.97	
Total estructural								1041.86		
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Treball amb esforç físic	101	276.79	137.36				27956.19	13873.55		
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent sense reactància	2513.84	0.87						2187.04		
Instal·lacions i altres càrregues										
									2513.84	
Càrregues interiors								27956.19	18574.43	
Càrregues interiors totals									46530.63	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	588.49	
Majoració de càrregues								10.0 %	2795.62	1961.63
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.42								Càrregues internes totals	30751.81	22166.41
								Potència tèrmica interna total	52918.22	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
2895.9								12382.97	1435.94	
Recuperació de calor										
Eficiència higromètrica = 46.2 %								-5720.93		
Eficiència tèrmica = 75.1 %									-1078.39	
Majoració de càrregues								10.0 %	666.20	35.75
Càrregues de ventilació								7328.24	393.30	
Potència tèrmica de ventilació total									7721.55	
Potència tèrmica								38080.06	22559.71	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 502.8 m²120.6 W/m²										
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 60639.8 W										

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
VESTIBUL PB (Distribuïdor) PB									
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 26.5 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 22.2 °C					
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NE	13.8	0.32	213	Clar	22.8			-9.97
Façana	SE	5.3	0.32	213	Clar	22.8			-3.81
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
1	NE	2.4	1.93	0.41	26.7			64.93	
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	4.5	0.22	842	Intermedi	27.6			2.65	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	24.9	2.09	185	24.7				-15.61	
Paret interior	32.9	0.52	27	26.0				16.78	
Forjat	71.7	0.65	494	23.5				-69.07	
Forjat	41.3	0.60	494	24.8				-3.75	
Forjat	11.7	2.03	384	23.9				-26.77	
Total estructural									-44.61
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Incandescent	336.92	0.62						208.22	
Càrregues interiors									208.22
Càrregues interiors totals									208.22
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		4.91
Majoració de càrregues							10.0 %	0.00	16.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00							Càrregues internes totals	0.00	184.88
Potència tèrmica interna total									184.88
Ventilació									
Cabai de ventilació total (m³/h)									
206.7								884.04	102.51
Majoració de càrregues							10.0 %	88.40	10.25
Càrregues de ventilació								972.45	112.77
Potència tèrmica de ventilació total									1085.22
Potència tèrmica								972.45	297.65
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 76.6 m² 16.6 W/m²									
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1270.1 W									

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
SALA MONITORS 1 (Vestuaris)		SPA								
Condicions de projecte										
Internes		Externes								
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 26.8 °C								
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 22.5 °C								
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	SE	11.9	0.32	213	Clar	22.4			-10.03	
Façana	SO	5.3	0.32	213	Clar	22.4			-4.46	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	SO		1.0	1.93	0.41	174.4			167.08	
Cobertes										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Terrat	13.1	0.22	842	Intermedi	27.8				8.14	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	11.1	0.51	52	25.6					3.62	
Total estructural									164.36	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Treball amb esforç físic	3	276.79	137.36					830.38	412.09	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent sense reactància	65.72	0.85							55.86	
Instal·lacions i altres càrregues									65.72	
Càrregues interiors								830.38	533.67	
Càrregues interiors totals									1364.05	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	20.94	
Majoració de càrregues								10.0 %	83.04	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.46								Càrregues internes totals	913.42	788.77
Potència tèrmica interna total									1702.19	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
75.7								344.03	44.46	
Recuperació de calor										
Eficiència higromètrica = 46.2 %								-158.94		
Eficiència tèrmica = 75.1 %									-33.39	
Majoració de càrregues								10.0 %	18.51	1.11
Càrregues de ventilació								203.60	12.18	
Potència tèrmica de ventilació total									215.77	
Potència tèrmica								1117.02	800.95	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.1 m²								145.9 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1918.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
SALA MONITORS 2 (Vestuaris)		SPA							
Condicions de projecte									
Internes		Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 26.8 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 22.5 °C							
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SO	9.0	0.32	213	Clar	22.4		-7.59	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
2	SO		1.9	1.93	0.41	174.3		329.58	
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	12.8	0.22	842	Intermedi	27.9			8.11	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	17.8	0.51	52	25.6				5.82	
Total estructural								335.92	
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Treball amb esforç físic	3	276.79	137.36				830.38	412.09	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Fluorescent sense reactància	63.77	0.85						54.21	
Instal·lacions i altres càrregues								63.77	
Càrregues interiors							830.38	530.06	
Càrregues interiors totals								1360.45	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	25.98	
Majoració de càrregues							10.0 %	83.04	86.60
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.52							Càrregues internes totals	913.42	978.56
Potència tèrmica interna total								1891.98	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
73.5							333.83	43.14	
Recuperació de calor									
Eficiència higromètrica = 46.2 %							-154.23		
Eficiència tèrmica = 75.1 %								-32.40	
Majoració de càrregues							10.0 %	17.96	1.07
Càrregues de ventilació							197.56	11.82	
Potència tèrmica de ventilació total								209.37	
Potència tèrmica							1110.98	990.38	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.8 m²							164.8 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2101.4 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)							
Recinte		Conjunt de recintes					
CABINA 1 (Vestuaris) PB							
Condicions de projecte							
Internes			Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 26.8 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 22.5 °C				
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Cobertes							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)		
Terrat	3.3	0.22	842	Intermedi	26.8	1.27	
Tancaments interiors							
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)			
Paret interior	5.9	2.09	185	24.4		-7.77	
Forjat	4.5	0.65	476	23.5		-4.50	
					Total estructural	-11.00	
Ocupants							
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)				
Treball amb esforç físic	2	276.79	137.36		553.59	274.72	
Il·luminació							
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació					
Fluorescent sense reactància	43.67	0.85				37.12	
Instal·lacions i altres càrregues						43.67	
Càrregues interiors					553.59	355.52	
Càrregues interiors totals						909.11	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	10.34	
Majoració de càrregues					10.0 %	55.36	34.45
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.39					Càrregues internes totals	608.95	389.31
					Potència tèrmica interna total		998.26
Ventilació							
Cabal de ventilació total (m³/h)							
50.3						228.62	29.54
Recuperació de calor							
Eficiència higromètrica = 46.2 %						-105.62	
Eficiència tèrmica = 75.1 %							-22.19
Majoració de càrregues					10.0 %	12.30	0.74
Càrregues de ventilació					135.30		8.09
Potència tèrmica de ventilació total							143.39
Potència tèrmica					744.25		397.40
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.7 m²					130.7 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1141.6 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
CABINA 2 (Vestuaris) PB						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 26.8 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 22.5 °C			
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Terrat	8.5	0.22	842	Intermedi	27.1	4.00
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	5.3	2.09	185	24.4		-7.05
					Total estructural	-3.04
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Treball amb esforç físic	2	276.79	137.36		553.59	274.72
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent sense reactància	42.66	0.85				36.26
Instal·lacions i altres càrregues						42.66
					Càrregues interiors	553.59
					Càrregues interiors totals	907.22
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	10.52
Majoració de càrregues					10.0 %	55.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.39					Càrregues internes totals	608.95
					Potència tèrmica interna total	1005.12
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
49.1					223.29	28.85
Recuperació de calor						
Eficiència higromètrica = 46.2 %					-103.16	
Eficiència tèrmica = 75.1 %						-21.67
Majoració de càrregues					10.0 %	12.01
					Càrregues de ventilació	132.14
					Potència tèrmica de ventilació total	140.05
					Potència tèrmica	741.09
						404.07
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.5 m²					134.2 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1145.2 W



CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
CABINA 3 (Vestuaris) PB						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 26.8 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 22.5 °C			
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Terrat	9.4	0.22	842	Intermedi	26.7	3.54
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	5.9	2.09	185	24.4		-7.75
					Total estructural	-4.21
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Treball amb esforç físic	2	276.79	137.36		553.59	274.72
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent sense reactància	46.90	0.85				39.87
Instal·lacions i altres càrregues						46.90
Càrregues interiors					553.59	361.49
Càrregues interiors totals						915.08
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	10.72
Majoració de càrregues					10.0 %	35.73
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.40					Càrregues internes totals	403.74
					608.95	
Potència tèrmica interna total						1012.68
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
54.0					245.52	31.73
Recuperació de calor						
Eficiència higromètrica = 46.2 %					-113.43	
Eficiència tèrmica = 75.1 %						-23.83
Majoració de càrregues					10.0 %	0.79
					13.21	
Càrregues de ventilació					145.30	8.69
Potència tèrmica de ventilació total						153.99
Potència tèrmica					754.25	412.43
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.4 m²					124.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1166.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
CABINA 4 (Vestuaris) PB						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 26.5 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 22.2 °C			
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol					C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)	
Terrat	4.6	0.22	842	Intermedi	27.4	2.41
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)		
Paret interior	17.8	2.09	185	24.7		-11.16
Total estructural						-8.75
Ocupants						
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Treball amb esforç físic	2	276.79	137.36		553.59	274.72
Il·luminació						
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació				
Fluorescent sense reactància	42.69	0.87				37.14
Instal·lacions i altres càrregues						42.69
Càrregues interiors					553.59	354.56
Càrregues interiors totals						908.15
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació					3.0 %	10.37
Majoració de càrregues					10.0 %	55.36
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.39					Càrregues internes totals	608.95
					Potència tèrmica interna total	999.71
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
49.2					210.30	24.39
Recuperació de calor						
Eficiència higromètrica = 46.2 %					-97.16	
Eficiència tèrmica = 75.1 %						-18.31
Majoració de càrregues					10.0 %	11.31
					Càrregues de ventilació	124.45
					Potència tèrmica de ventilació total	131.13
					Potència tèrmica	733.40
						397.45
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.5 m²					132.4 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 1130.8 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
Gimnàs 1 (Gimnas) P1									
Condicions de projecte									
Internes					Externes				
Temperatura interior = 25.0 °C					Temperatura exterior = 26.5 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %					Temperatura humida = 22.2 °C				
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol							C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	NE	52.0	0.32	213	Clar	22.8		-37.54	
Façana	NO	30.9	0.32	213	Clar	22.8		-22.31	
Façana	SE	49.1	0.32	213	Clar	22.8		-35.41	
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
7	NO	23.8	1.93		0.41	97.7		2324.26	
7	SE	5.6	1.93		0.41	17.8		99.86	
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	254.9	0.22	842	Intermedi	29.0			229.00	
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Forjat	250.9	0.65	476	25.1				19.10	
							Total estructural	2576.96	
Ocupants									
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)						
Ball o dansa	51	175.03	81.66				8926.61	4164.66	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)		Coef. il·luminació						
Fluorescent sense reactància	1274.51		0.87					1108.82	
Instal·lacions i altres càrregues								1274.51	
Càrregues interiors							8926.61	6547.99	
Càrregues interiors totals								15474.60	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %	273.75	
Majoració de càrregues							10.0 %	892.66	912.49
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.51							Càrregues internes totals	9819.27	10311.19
							Potència tèrmica interna total	20130.46	
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
2294.1							9809.57	1137.53	
Recuperació de calor									
Eficiència higromètrica = 41.9 %							-4110.21		
Eficiència tèrmica = 73.5 %								-836.08	
Majoració de càrregues							10.0 %	569.94	30.14
Càrregues de ventilació							6269.30	331.59	
Potència tèrmica de ventilació total								6600.89	
Potència tèrmica							16088.57	10642.78	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 254.9 m²							104.9 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 26731.3 W	

<b>CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)</b>		
<b>Recinte</b> <b>Conjunt de recintes</b>		
Gimnàs 2 (Gimnas) P1		
<b>Condicions de projecte</b>		
<b>Internes</b>		<b>Externes</b>
Temperatura interior = 25.0 °C		Temperatura exterior = 26.5 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %		Temperatura humida = 22.2 °C
<b>Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol</b>		<b>C. LATENT (W)</b>
<b>Tancaments exteriors</b>		<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Tipus</b>	<b>Orientació</b>	<b>Superfície (m²)</b>
Façana	NO	8.2
		U (W/(m²·K))
		0.32
		Pes (kg/m²)
		213
		Color
		Clar
		Teq. (°C)
		22.8
<b>Finestres exteriors</b>		
<b>Nre. finestres</b>	<b>Orientació</b>	<b>Superfície total (m²)</b>
3	NO	10.2
		U (W/(m²·K))
		1.93
		Coef. radiació solar
		0.41
		Guany (W/m²)
		97.7
<b>Cobertes</b>		
<b>Tipus</b>	<b>Superfície (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>
Terrat	74.4	0.22
		Pes (kg/m²)
		842
		Color
		Intermedi
		Teq. (°C)
		29.2
<b>Tancaments interiors</b>		
<b>Tipus</b>	<b>Superfície (m²)</b>	<b>U (W/(m²·K))</b>
Forjat	73.2	0.65
		Pes (kg/m²)
		476
		Teq. (°C)
		25.1
<b>Total estructural</b>		<b>1062.75</b>
<b>Ocupants</b>		
<b>Activitat</b>	<b>Nre. persones</b>	<b>C.lat/per (W)</b>
Ball o dansa	15	175.03
		C.sen/per (W)
		81.66
<b>Il·luminació</b>		
<b>Tipus</b>	<b>Potència (W)</b>	<b>Coef. il·luminació</b>
Fluorescent sense reactància	372.13	0.87
<b>Instal·lacions i altres càrregues</b>		
<b>Càrregues interiors</b>		<b>2625.47</b>
<b>Càrregues interiors totals</b>		<b>4546.25</b>
<b>Càrregues degudes a la pròpia instal·lació</b>		<b>3.0 %</b>
<b>Majoració de càrregues</b>		<b>10.0 %</b>
<b>FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.54</b>		<b>Càrregues internes totals</b>
		<b>2888.02</b>
<b>Potència tèrmica interna total</b>		<b>6259.40</b>
<b>Ventilació</b>		
<b>Cabal de ventilació total (m³/h)</b>		
669.8		
<b>Recuperació de calor</b>		
Eficiència higromètrica = 41.9 %		
Eficiència tèrmica = 73.5 %		
<b>Majoració de càrregues</b>		<b>10.0 %</b>
<b>Càrregues de ventilació</b>		<b>1830.48</b>
<b>Potència tèrmica de ventilació total</b>		<b>1927.30</b>
<b>Potència tèrmica</b>		<b>4718.50</b>
<b>POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 74.4 m² 110.0 W/m²</b>		<b>POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 8186.7 W</b>

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte		Conjunt de recintes								
Gimnàs 3 (Gimnas) P1										
Condicions de projecte										
Internes				Externes						
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 26.5 °C						
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 22.2 °C						
Càrregues de refrigeració a les 19h (17 hora solar) del dia 1 de Juliol								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	NO	20.0	0.32	213	Clar	22.8			-14.47	
Façana	SO	32.3	0.32	213	Clar	22.8			-23.31	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
6	NO	20.4	1.93	0.41	97.8				1999.73	
Cobertes										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Terrat	160.7	0.22	842	Intermedi	29.1				146.45	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	3.9	2.09	185	24.7					-2.44	
Forjat	150.6	0.65	476	25.1					8.04	
Total estructural									2114.00	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Ball o dansa	33	175.03	81.66					5776.04	2694.78	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent sense reactància	803.58	0.87							699.12	
Instal·lacions i altres càrregues									803.58	
Càrregues interiors								5776.04	4197.48	
Càrregues interiors totals									9973.52	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	189.34	
Majoració de càrregues								10.0 %	631.15	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.53								Càrregues internes totals	6353.64	7131.97
Potència tèrmica interna total									13485.61	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
1446.4								6184.96	717.21	
Recuperació de calor										
Eficiència higromètrica = 41.9 %								-2591.50		
Eficiència tèrmica = 73.5 %									-527.15	
Majoració de càrregues								10.0 %	359.35	19.01
Càrregues de ventilació								3952.81	209.07	
Potència tèrmica de ventilació total									4161.88	
Potència tèrmica								10306.45	7341.03	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 160.7 m² 109.8 W/m²										
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 17647.5 W										

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte			Conjunt de recintes							
SALA REHABILITACIÓ 1 (Sala rehabilitació) P1										
Condicions de projecte										
Internes			Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 26.8 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 22.5 °C							
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	SE	8.8	0.32	213	Clar	22.4			-7.40	
Façana	SO	6.5	0.32	213	Clar	22.4			-5.46	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	SO		0.5	1.93	0.41	171.4			91.00	
Cobertes										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Terrat	11.3	0.22	842	Intermedi	27.2				5.47	
Tancaments interiors										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)						
Paret interior	4.4	2.09	185	24.4					-5.82	
Forjat	10.9	0.65	494	23.5					-10.96	
Total estructural									66.82	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	2	64.55	62.19				129.09		124.38	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent sense reactància	56.52	0.85							48.05	
Instal·lacions i altres càrregues									180.88	
Càrregues interiors								129.09	353.31	
Càrregues interiors totals									482.40	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	12.60	
Majoració de càrregues								10.0 %	42.01	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.77								Càrregues internes totals	142.00	474.75
Potència tèrmica interna total									616.75	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
56.5								256.85	33.19	
Majoració de càrregues								10.0 %	3.32	
Càrregues de ventilació								282.53	36.51	
Potència tèrmica de ventilació total									319.04	
Potència tèrmica								424.53	511.26	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.3 m²								82.8 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 935.8 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)										
Recinte				Conjunt de recintes						
SALA REHABILITACIÓ 2 (Sala rehabilitació) P1										
Condicions de projecte										
Internes			Externes							
Temperatura interior = 25.0 °C			Temperatura exterior = 26.8 °C							
Humitat relativa interior = 50.0 %			Temperatura humida = 22.5 °C							
Càrregues de refrigeració a les 18h (16 hora solar) del dia 22 de Agost								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)	
Tancaments exteriors										
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Façana	SO	4.2	0.32	213	Clar	22.4			-3.54	
Finestres exteriors										
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)					
1	SO		0.5	1.93		0.41	170.3		78.40	
Cobertes										
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)					
Terrat	8.4	0.22	842	Intermedi	27.7				5.05	
Total estructural									79.92	
Ocupants										
Activitat	Nre. persones	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)							
Empleat d'oficina	1	64.55	62.19					64.55	62.19	
Il·luminació										
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació								
Fluorescent sense reactància	41.82	0.85							35.55	
Instal·lacions i altres càrregues									133.82	
Càrregues interiors								64.55	231.56	
Càrregues interiors totals									296.10	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació								3.0 %	9.34	
Majoració de càrregues								10.0 %	31.15	
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.83								Càrregues internes totals	71.00	351.97
Potència tèrmica interna total									422.97	
Ventilació										
Cabal de ventilació total (m³/h)										
41.8								190.03	24.56	
Majoració de càrregues								10.0 %	2.46	
Càrregues de ventilació								209.03	27.01	
Potència tèrmica de ventilació total									236.04	
Potència tèrmica								280.03	378.98	
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.4 m²								78.8 W/m²	POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 659.0 W	

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)									
Recinte		Conjunt de recintes							
VESTIBUL P1 (Distribuïdor) P1									
Condicions de projecte									
Internes				Externes					
Temperatura interior = 25.0 °C				Temperatura exterior = 21.6 °C					
Humitat relativa interior = 50.0 %				Temperatura humida = 20.6 °C					
Càrregues de refrigeració a les 13h (11 hora solar) del dia 22 de Octubre								C. LATENT (W)	C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors									
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Façana	SE	47.0	0.32	213	Clar	19.4			-85.42
Façana	SO	7.5	0.32	213	Clar	19.4			-13.71
Finestres exteriors									
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))	Coef. radiació solar	Guany (W/m²)				
7	SE	5.8	1.93		0.41	168.8			982.58
1	SE	0.8	1.93		0.41	166.6			132.61
1	SE	2.2	1.93		0.41	193.4			422.51
Cobertes									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Terrat	64.6	0.22	842	Intermedi	23.1				-27.75
Tancaments interiors									
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Teq. (°C)					
Paret interior	18.7	0.52	27	22.7					-22.54
Paret interior	18.6	2.09	185	21.8					-123.85
Total estructural								1264.43	
Il·luminació									
Tipus	Potència (W)	Coef. il·luminació							
Incandescent	290.38	0.26							75.21
Càrregues interiors								75.21	
Càrregues interiors totals								75.21	
Càrregues degudes a la pròpia instal·lació							3.0 %		40.19
Majoració de càrregues							10.0 %	0.00	133.96
FACTOR CALOR SENSIBLE : 1.00							Càrregues internes totals		0.00
							Potència tèrmica interna total		1513.79
Ventilació									
Cabal de ventilació total (m³/h)									
178.2							734.60		-199.96
Majoració de càrregues							10.0 %	73.46	0.00
							Càrregues de ventilació		808.06
							Potència tèrmica de ventilació total		608.11
							Potència tèrmica		808.06
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 66.0 m²							32.2 W/m²		
							POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 2121.9 W		



## 2.2. Calefacció

## Planta baixa

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
VESTUARIS 1 (Vestuaris) PB						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	91.1	0.32	213	Clar	740.79
Façana	NE	44.1	0.32	213	Clar	358.46
Façana	SE	95.8	0.32	213	Clar	711.52
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
16	NO	13.0	1.93	627.84		
2	NE	5.0	1.93	241.44		
10	SE	8.0	1.93	355.54		
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Forjat sanitari	328.7	0.31	482	1714.26		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	35.1	2.09	185	425.01		
Forjat	165.9	0.60	494	1081.32		
Forjat	468.0	0.65	476	3303.07		
Forjat	32.3	0.65	494	229.81		
Total estructural						9789.05
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 978.91
Majoració de càrregues						10.0 % 978.91
Càrregues internes totals						11746.86
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
2895.9						20594.38
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 75.1 %						-15466.38
Majoració de càrregues						10.0 % 512.80
Potència tèrmica de ventilació total						5640.80
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 502.8 m²						34.6 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						17387.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
VESTIBUL PB (Distribuïdor) PB						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	13.8	0.32	213	Clar	102.05
Façana	SE	5.3	0.32	213	Clar	35.63
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	NE		2.4	1.93		107.03
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	6.2	0.23	842	Intermedi	27.55	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Llosa de fonamentació	1.4	0.23	1856	4.59		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	69.2	2.09	185	329.40		
Paret interior	11.1	2.27	160	249.68		
Paret interior	33.8	0.52	27	173.62		
Forjat	71.7	0.60	494	424.22		
Forjat	1.5	0.65	476	9.84		
Forjat	48.2	0.65	494	311.06		
Forjat	11.7	2.83	384	328.83		
Total estructural						2103.51
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 210.35
Majoració de càrregues						10.0 % 210.35
Càrregues internes totals						2524.21
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
206.7						1335.39
Majoració de càrregues						10.0 % 133.54
Potència tèrmica de ventilació total						1468.92
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 76.6 m²						52.1 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						3993.1 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
SALA MONITORS 1 (Vestuaris) SPA						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	11.9	0.32	213	Clar	88.08
Façana	SO	5.3	0.32	213	Clar	39.14
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	SO	1.0	1.93			42.35
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	13.1	0.23	842	Intermedi	64.70	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Llosa de fonamentació	13.1	0.23	1856	49.36		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	11.1	0.51	52	61.51		
Total estructural						345.14
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 34.51
Majoració de càrregues						10.0 % 34.51
Càrregues internes totals						414.17
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
75.7						538.42
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 75.1 %						-404.35
Majoració de càrregues						10.0 % 13.41
Potència tèrmica de ventilació total						147.47
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 13.1 m²						42.7 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						561.6 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
SALA MONITORS 2 (Vestuaris) SPA						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 23.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	9.0	0.32	213	Clar	66.67
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
2	SO		1.9	1.93		83.56
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	12.8	0.23	842	Intermedi	62.78	
Forjats inferiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Llosa de fonamentació	12.8	0.23	1856	47.89		
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	17.8	0.51	52	98.91		
Total estructural						359.81
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 35.98
Majoració de càrregues						10.0 % 35.98
Càrregues internes totals						431.77
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
73.5						522.45
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 75.1 %						-392.36
Majoració de càrregues						10.0 % 13.01
Potència tèrmica de ventilació total						143.10
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 12.8 m²						45.1 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						574.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)				
Recinte		Conjunt de recintes		
CABINA 1 (Vestuaris) PB				
Condicions de projecte				
Internes		Externes		
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C		
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %		
Càrregues tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (W)
Cobertes				
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color
Terrat	3.3	0.23	842	Intermedi
				16.01
Forjats inferiors				
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Llosa de fonamentació	2.9	0.23	1838	
				11.03
Tancaments interiors				
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	11.8	2.09	185	
Forjat	4.5	0.59	476	
Forjat	4.2	0.65	476	
				158.91
				29.24
				29.57
Total estructural				244.76
Càrregues interiors totals				
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				10.0 %
				24.48
Majoració de càrregues				10.0 %
				24.48
Càrregues internes totals				293.72
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
				50.3
				357.80
Recuperació de calor				
Eficiència tèrmica = 75.1 %				-268.71
Majoració de càrregues				10.0 %
				8.91
Potència tèrmica de ventilació total				98.00
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.7 m²		44.8 W/m²		POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 391.7 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)				
Recinte		Conjunt de recintes		
CABINA 2 (Vestuaris) PB				
Condicions de projecte				
Internes		Externes		
Temperatura interior = 23.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C		
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %		
Càrregues tèrmiques de calefacció				C. SENSIBLE (W)
Cobertes				
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color
Terrat	8.5	0.23	842	Intermedi
				42.00
Forjats inferiors				
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Llosa de fonamentació	8.5	0.23	1838	
				32.04
Tancaments interiors				
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	
Paret interior	10.7	2.09	185	
				143.86
Total estructural				217.90
Càrregues interiors totals				
Càrregues degudes a la intermitència d'ús				10.0 % 21.79
Majoració de càrregues				10.0 % 21.79
Càrregues internes totals				261.48
Ventilació				
Cabal de ventilació total (m³/h)				
49.1				349.45
Recuperació de calor				
Eficiència tèrmica = 75.1 %				-262.44
Majoració de càrregues				10.0 % 8.70
Potència tèrmica de ventilació total				95.71
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.5 m² 41.9 W/m²				
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 357.2 W				

<b>CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)</b>	
<b>Recinte</b>	<b>Conjunt de recintes</b>
CABINA 3 (Vestuaris)	PB
<b>Condicions de projecte</b>	
<b>Internes</b>	<b>Externes</b>
Temperatura interior = 23.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %
<b>Càrregues tèrmiques de calefacció</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cobertes</b>	
<b>Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color</b>	
Terrat 9.4 0.23 842 Intermedi	46.17
<b>Forjats inferiors</b>	
<b>Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)</b>	
Llosa de fonamentació 9.4 0.23 1838	35.22
<b>Tancaments interiors</b>	
<b>Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)</b>	
Paret interior 11.7 2.09 185	158.19
<b>Total estructural</b>	<b>239.58</b>
<b>Càrregues interiors totals</b>	
<b>Càrregues degudes a la intermitència d'ús</b> 10.0 %	23.96
<b>Majoració de càrregues</b> 10.0 %	23.96
<b>Càrregues internes totals</b>	<b>287.50</b>
<b>Ventilació</b>	
<b>Cabal de ventilació total (m³/h)</b>	
54.0	384.25
<b>Recuperació de calor</b>	
Eficiència tèrmica = 75.1 %	-288.57
<b>Majoració de càrregues</b> 10.0 %	9.57
<b>Potència tèrmica de ventilació total</b>	<b>105.25</b>
<b>POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 9.4 m²</b>	<b>41.9 W/m²</b>
<b>POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 392.7 W</b>	

<b>CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)</b>	
<b>Recinte</b>	<b>Conjunt de recintes</b>
CABINA 4 (Vestuaris)	PB
<b>Condicions de projecte</b>	
<b>Internes</b>	<b>Externes</b>
Temperatura interior = 23.0 °C	Temperatura exterior = 1.2 °C
Humitat relativa interior = 50.0 %	Humitat relativa exterior = 90.0 %
<b>Càrregues tèrmiques de calefacció</b>	<b>C. SENSIBLE (W)</b>
<b>Cobertes</b>	
<b>Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²) Color</b>	
Terrat 7.9 0.23 842 Intermedi	38.95
<b>Forjats inferiors</b>	
<b>Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)</b>	
Llosa de fonamentació 8.5 0.23 1838	32.06
<b>Tancaments interiors</b>	
<b>Tipus Superfície (m²) U (W/(m²·K)) Pes (kg/m²)</b>	
Paret interior 23.1 2.09 185	427.34
<b>Total estructural</b>	<b>498.35</b>
<b>Càrregues interiors totals</b>	
<b>Càrregues degudes a la intermitència d'ús</b> 10.0 %	49.84
<b>Majoració de càrregues</b> 10.0 %	49.84
<b>Càrregues internes totals</b>	<b>598.02</b>
<b>Ventilació</b>	
<b>Cabal de ventilació total (m³/h)</b>	
49.2	349.75
<b>Recuperació de calor</b>	
Eficiència tèrmica = 75.1 %	-262.66
<b>Majoració de càrregues</b> 10.0 %	8.71
<b>Potència tèrmica de ventilació total</b>	<b>95.80</b>
<b>POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.5 m²</b>	<b>81.3 W/m²</b>
<b>POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL : 693.8 W</b>	



P1

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Gimnàs 1 (Gimnas) P1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NE	52.0	0.32	213	Clar	384.29
Façana	NO	30.9	0.32	213	Clar	228.32
Façana	SE	49.1	0.32	213	Clar	330.98
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
7	NO	23.8	1.93	1045.58		
7	SE	5.6	1.93	225.70		
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	254.9	0.23	842	Intermedi	1139.62	
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Forjat	250.9	0.59	476	1474.52		
Total estructural						4829.02
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 482.90
Majoració de càrregues						10.0 % 482.90
Càrregues internes totals						5794.83
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
2294.1						14817.77
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 73.5 %						-10891.06
Majoració de càrregues						10.0 % 392.67
Potència tèrmica de ventilació total						4319.38
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 254.9 m²						39.7 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						10114.2 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Gimnàs 2 (Gimnas) P1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						60.67
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	8.2	0.32	213	Clar	
Finestres exteriors						447.19
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
3	NO	10.2	1.93			
Cobertes						332.74
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	74.4	0.23	842	Intermedi		
Tancaments interiors						430.37
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Forjat	73.2	0.59	476			
Total estructural						1270.96
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús					10.0 %	127.10
Majoració de càrregues					10.0 %	127.10
Càrregues internes totals						1525.15
Ventilació						4326.43
Cabal de ventilació total (m³/h)						
669.8						
Recuperació de calor						-3179.92
Eficiència tèrmica = 73.5 %						
Majoració de càrregues					10.0 %	114.65
Potència tèrmica de ventilació total						1261.15
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 74.4 m²						37.4 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						2786.3 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
Gimnàs 3 (Gimnas) P1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	NO	20.0	0.32	213	Clar	148.10
Façana	SO	32.3	0.32	213	Clar	217.89
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
6	NO	20.4	1.93			899.13
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	160.7	0.23	842	Intermedi	718.54	
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	3.9	2.09	185	80.57		
Forjat	156.3	0.59	476	918.72		
Total estructural						2982.94
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 298.29
Majoració de càrregues						10.0 % 298.29
Càrregues internes totals						3579.53
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
1446.4						9342.65
Recuperació de calor						
Eficiència tèrmica = 73.5 %						-6866.84
Majoració de càrregues						10.0 % 247.58
Potència tèrmica de ventilació total						2723.38
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 160.7 m²						39.2 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						6302.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
SALA REHABILITACIÓ 1 (Sala rehabilitació) P1						
Condicions de projecte						
Internes			Externes			
Temperatura interior = 21.0 °C			Temperatura exterior = 1.2 °C			
Humitat relativa interior = 50.0 %			Humitat relativa exterior = 90.0 %			
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	8.8	0.32	213	Clar	59.04
Façana	SO	6.5	0.32	213	Clar	43.55
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	SO	0.5	1.93			21.32
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	11.3	0.23	842	Intermedi	50.54	
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	4.4	2.09	185			91.18
Forjat	10.9	0.60	494			64.59
Total estructural						330.22
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 33.02
Majoració de càrregues						10.0 % 33.02
Càrregues internes totals						396.27
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
56.5						365.09
Majoració de càrregues						10.0 % 36.51
Potència tèrmica de ventilació total						401.60
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 11.3 m²						70.6 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						797.9 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte			Conjunt de recintes			
SALA REHABILITACIÓ 2 (Sala rehabilitació) P1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SO	4.6	0.32	213	Clar	31.04
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
1	SO	0.5	1.93			18.48
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	8.4	0.23	842	Intermedi	37.39	
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Forjat	7.7	0.60	494	45.64		
Total estructural						132.55
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 13.26
Majoració de càrregues						10.0 % 13.26
Càrregues internes totals						159.06
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
41.8						270.11
Majoració de càrregues						10.0 % 27.01
Potència tèrmica de ventilació total						297.12
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 8.4 m²						54.5 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						456.2 W

CÀRREGA MÀXIMA (RECINTE AÏLLAT)						
Recinte		Conjunt de recintes				
VESTIBUL P1 (Distribuïdor) P1						
Condicions de projecte						
Internes		Externes				
Temperatura interior = 21.0 °C		Temperatura exterior = 1.2 °C				
Humitat relativa interior = 50.0 %		Humitat relativa exterior = 90.0 %				
Càrregues tèrmiques de calefacció						C. SENSIBLE (W)
Tancaments exteriors						
Tipus	Orientació	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color	
Façana	SE	47.0	0.32	213	Clar	316.82
Façana	SO	7.5	0.32	213	Clar	50.86
Finestres exteriors						
Nre. finestres	Orientació	Superfície total (m²)	U (W/(m²·K))			
9	SE	8.8	1.93			353.31
2	SO	0.9	1.93			35.52
Cobertes						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)	Color		
Terrat	64.6	0.23	842	Intermedi	288.78	
Tancaments interiors						
Tipus	Superfície (m²)	U (W/(m²·K))	Pes (kg/m²)			
Paret interior	18.7	0.52	27	96.05		
Paret interior	18.6	2.09	185	385.67		
Forjat	65.5	0.60	494	387.70		
Total estructural						1914.71
Càrregues interiors totals						
Càrregues degudes a la intermitència d'ús						10.0 % 191.47
Majoració de càrregues						10.0 % 191.47
Càrregues internes totals						2297.65
Ventilació						
Cabal de ventilació total (m³/h)						
178.2						1150.92
Majoració de càrregues						10.0 % 115.09
Potència tèrmica de ventilació total						1266.01
POTÈNCIA TÈRMICA PER SUPERFÍCIE 66.0 m²						54.0 W/m²
POTÈNCIA TÈRMICA TOTAL :						3563.7 W

Conjunt: P1													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Gimnàs 1	P1	2576.96	6547.99	15474.60	10311.19	20130.46	2294.11	331.59	6600.89	104.87	10642.78	26731.34	26731.34
Gimnàs 2	P1	1062.75	1920.77	4546.25	3371.38	6259.40	669.83	96.82	1927.30	110.00	3468.20	8186.70	8186.70
Gimnàs 3	P1	2114.00	4197.48	9379.52	7131.97	13485.61	1446.45	209.07	4161.88	109.81	7341.03	17647.49	17647.49
SALA REHABILITACIÓ 1	P1	66.82	353.31	482.40	474.75	616.75	56.52	36.51	319.04	82.78	511.26	900.00	935.79
SALA REHABILITACIÓ 2	P1	79.92	231.56	296.10	351.97	422.97	41.82	27.01	236.04	78.79	378.98	624.49	659.01
VESTIBUL P1	P1	1264.43	75.21	75.21	1513.79	1513.79	178.19	-199.96	608.11	32.15	1313.83	1465.63	2121.89
Total							4686.9	Càrrega total simultània				5555.7	

**Calefacció**

<b>Conjunt: PB</b>							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
VESTUARIS 1	Planta baixa	11746.86	2895.94	5640.80	34.58	17387.66	17387.66
VESTIBUL PB	Planta baixa	2524.21	206.75	1468.92	52.15	3993.13	3993.13
CABINA 1	Planta baixa	293.72	50.31	98.00	44.85	391.72	391.72
CABINA 2	Planta baixa	261.48	49.14	95.71	41.87	357.19	357.19
CABINA 3	Planta baixa	287.50	54.03	105.25	41.87	392.74	392.74
CABINA 4	Planta baixa	598.02	49.18	95.80	81.26	693.82	693.82
<b>Total</b>			<b>3305.4</b>	<b>Càrrega total simultània</b>		<b>23216.3</b>	

<b>Conjunt: SPA</b>							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
SALA MONITORS 1	Planta baixa	414.17	75.71	147.47	42.73	561.64	561.64
SALA MONITORS 2	Planta baixa	431.77	73.47	143.10	45.07	574.87	574.87
<b>Total</b>			<b>149.2</b>	<b>Càrrega total simultània</b>		<b>1136.5</b>	

<b>Conjunt: P1</b>							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Gimnàs 1	P1	5794.83	2294.11	4319.38	39.68	10114.21	10114.21
Gimnàs 2	P1	1525.15	669.83	1261.15	37.44	2786.31	2786.31
Gimnàs 3	P1	3579.53	1446.45	2723.38	39.22	6302.91	6302.91
SALA REHABILITACIÓ 1	P1	396.27	56.52	401.60	70.58	797.87	797.87
SALA REHABILITACIÓ 2	P1	159.06	41.82	297.12	54.54	456.18	456.18
VESTIBUL P1	P1	2297.65	178.19	1266.01	54.00	3563.66	3563.66
<b>Total</b>			<b>4686.9</b>	<b>Càrrega total simultània</b>		<b>24021.1</b>	



## 7. CONDUCCIÓ D'AIRE. CONDUCTES.

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N18-Planta baixa	N13-Planta baixa	332.1		3.6	180.0	2.04	5.94	100.79	65.30
N18-Planta baixa	N13-Planta baixa	220.4		3.0	160.0	1.20	6.21	102.10	63.99
N18-Planta baixa	N13-Planta baixa	106.2		2.4	125.0	3.05	5.37	104.70	61.39
N18-Planta baixa	N13-Planta baixa				125.0	0.22		99.33	
N18-Planta baixa	N19-Planta baixa	109.9		2.5	125.0	0.82	5.76	98.28	67.81
N18-Planta baixa	N19-Planta baixa				125.0	0.32		92.52	
N20-Planta baixa	N22-Planta baixa	472.3		3.3	225.0	0.55	4.43	54.01	17.79
N20-Planta baixa	N22-Planta baixa	354.9		3.1	200.0	0.74		50.09	
N20-Planta baixa	N23-Planta baixa	472.3		3.3	225.0	0.73		48.53	
N22-Planta baixa	N21-Planta baixa	354.9		3.1	200.0	1.49	4.57	56.38	15.41
N22-Planta baixa	N21-Planta baixa	235.5		3.3	160.0	2.92	4.77	59.45	12.34
N22-Planta baixa	N21-Planta baixa	113.5		2.2	135.0	1.16	4.13	59.50	12.29
N22-Planta baixa	N21-Planta baixa				135.0	0.31		55.37	
N23-Planta baixa	N12-Planta baixa	472.3		3.3	225.0	3.66		46.68	
N24-Planta baixa	N27-Planta baixa	300.0		5.8	135.0	2.75	6.82	42.38	2.21
N24-Planta baixa	N27-Planta baixa	147.7		2.9	135.0	2.71	6.42	44.59	
N24-Planta baixa	N27-Planta baixa				135.0	0.32		38.17	
N24-Planta baixa	N29-P1	300.0		5.8	135.0	0.66		12.75	
N31-Planta baixa	N32-Planta baixa	300.0		5.8	135.0	4.99	4.83	57.83	0.91
N31-Planta baixa	N32-Planta baixa	150.0		2.9	135.0	0.91	4.83	58.74	
N31-Planta baixa	N32-Planta baixa				135.0	0.49		53.90	
N31-Planta baixa	N31-P1	300.0		5.8	135.0	0.66		22.14	
N2-Planta baixa	N5-Planta baixa	7000.0	600x500	6.9	598.1	0.40		36.65	
N2-Planta baixa	N37-P1	7000.0	550x550	6.8	601.2	0.30		30.26	
N5-Planta baixa	N12-Planta baixa	7000.0		7.9	560.0	0.73		39.37	
N1-Planta baixa	N14-Planta baixa	6558.0	500x500	7.8	546.6	0.66		87.55	
N1-Planta baixa	N18-Planta baixa	442.0		3.9	200.0	1.62		88.57	
N1-Planta baixa	N13-P1	7000.0	550x550	6.8	601.2	0.30		86.88	
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa				250.0	1.01		158.71	
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	407.2		2.3	250.0	3.02	7.37	166.09	
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	814.4		4.6	250.0	2.49	7.37	165.18	0.90
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	1221.6		4.8	300.0	1.48	7.37	158.51	7.57
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	1628.8		4.6	355.0	1.48	7.37	152.81	13.28
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	2036.0		4.5	400.0	2.15	7.37	147.87	18.22
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	2443.2		5.4	400.0	2.82	7.37	146.63	19.46
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	2850.4		6.3	400.0	2.57	7.37	144.34	21.75
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	3257.6		5.7	450.0	1.42	7.37	134.09	32.00
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	3664.8		6.4	450.0	1.42	7.37	132.98	33.10
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	4072.0		5.8	500.0	3.00	7.37	123.90	42.18
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	4479.2		6.3	500.0	2.85	7.37	121.81	44.27
N3-Planta baixa	N4-Planta baixa	4886.4		6.9	500.0	1.05	7.37	119.44	46.65
N4-Planta baixa	N14-Planta baixa	4886.4		6.9	500.0	1.18		109.01	
N4-Planta baixa	N14-Planta baixa	5293.6		6.0	560.0	1.43	7.37	106.23	59.86
N4-Planta baixa	N14-Planta baixa	5700.8		6.4	560.0	1.43	7.37	105.30	60.79
N4-Planta baixa	N14-Planta baixa	6108.0		6.9	560.0	4.49	7.37	104.23	61.86
N4-Planta baixa	N14-Planta baixa	6558.0		7.4	560.0	1.74	9.01	98.25	67.83
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	4351.8		6.2	500.0	1.06	6.28	56.62	15.17
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	3916.6		5.5	500.0	1.70	6.28	57.72	14.07
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	3481.4		6.1	450.0	1.70	6.28	59.22	12.58
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	3046.2		5.3	450.0	2.54	6.28	60.95	10.84
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	2611.1		5.8	400.0	3.52	6.28	64.18	7.61

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	2175.9	550x550	4.8	400.0	1.39	6.28	65.09	6.70
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	1740.7		4.9	355.0	3.64	6.28	67.92	3.87
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	1305.5		5.1	300.0	2.39	6.28	70.43	1.36
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	870.4		3.9	280.0	1.32	6.28	71.35	0.45
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa	435.2		2.5	250.0	1.32	6.28	71.79	
N9-Planta baixa	N8-Planta baixa				250.0	0.39		65.52	
N12-Planta baixa	N9-Planta baixa	6527.7		7.4	560.0	0.59	6.28	46.21	25.58
N12-Planta baixa	N9-Planta baixa	6092.5		6.9	560.0	1.74	6.28	47.68	24.11
N12-Planta baixa	N9-Planta baixa	5657.3		6.4	560.0	1.74	6.28	48.97	22.83
N12-Planta baixa	N9-Planta baixa	5222.1		5.9	560.0	2.41	6.28	50.49	21.30
N12-Planta baixa	N9-Planta baixa	4787.0	550x550	6.8	500.0	3.43	6.28	53.74	18.05
N12-Planta baixa	N9-Planta baixa	4351.8		6.2	500.0	0.56		47.91	
UTA PB-P1	N13-P1	7000.0		6.8	601.2	4.71		81.08	
N29-P1	I-SPA-P1	300.0		5.8	135.0	0.47		3.90	
I-SPA-P1	SPA-1-P1	300.0		5.8	135.0	0.47	0.54	2.22	
N31-P1	A6-P1	300.0		5.8	135.0	1.22		13.29	
A6-P1	SPA2-P1	300.0		5.8	135.0	0.47	0.76	2.44	
N30-P1	N32-P1				125.0	0.38		31.13	
N30-P1	N32-P1	150.0		3.4	125.0	1.87	4.83	35.96	
N30-P1	N32-P1	300.0		6.8	125.0	1.60	4.83	33.25	2.71
N32-P1	N3-Coberta	300.0	550x550	5.8	135.0	0.66		11.19	
N33-P1	N34-P1	300.0		6.8	125.0	2.98	8.74	83.32	1.43
N33-P1	N34-P1	127.6		2.9	125.0	2.25	7.75	84.75	
N33-P1	N34-P1				125.0	0.17		77.00	
N33-P1	N6-Coberta	300.0		5.8	135.0	0.66		31.18	
N37-P1	UTA PB-P1	7000.0		6.8	601.2	5.83		24.46	
N1-P1	N2-P1		350x350		280.0	0.49		178.79	
N1-P1	N2-P1	560.0		2.5	280.0	3.40	5.56	184.35	
N1-P1	N2-P1	1120.0		5.1	280.0	2.76	5.56	183.31	1.05
N1-P1	N2-P1	1680.0		4.7	355.0	2.76	5.56	175.45	8.90
N1-P1	N2-P1	2240.0		6.3	355.0	2.96	5.56	173.44	10.91
N1-P1	N2-P1	2800.0		7.9	355.0	19.48	5.56	169.74	14.61
N2-P1	N1-Coberta	2800.0		6.8	382.6	0.66		127.04	
N3-P1	N4-P1				280.0	0.62		97.31	
N3-P1	N4-P1	560.0		2.5	280.0	3.25	4.21	101.52	
N3-P1	N4-P1	1120.0		5.1	280.0	2.72	4.21	100.52	1.00
N3-P1	N4-P1	1680.0	350x350	4.7	355.0	2.79	4.21	97.50	4.02
N3-P1	N4-P1	2240.0		6.3	355.0	3.01	4.21	95.47	6.05
N3-P1	N4-P1	2800.0		7.9	355.0	19.45	4.21	91.70	9.82
N4-P1	N2-Coberta	2800.0		6.8	382.6	0.66		50.42	
N5-P1	N6-P1				250.0	0.38		160.89	
N5-P1	N6-P1	450.0		2.5	250.0	1.85	6.31	167.20	
N5-P1	N6-P1	900.0		5.1	250.0	1.35	6.31	166.54	0.66
N5-P1	N6-P1	1350.0		6.1	280.0	14.43	6.31	159.92	7.28
N6-P1	N7-Coberta	1350.0		4.4	327.9	0.66		122.67	
N7-P1	N8-P1		250x250		250.0	0.32		92.54	
N7-P1	N8-P1	450.0		2.5	250.0	2.05	4.83	97.37	
N7-P1	N8-P1	900.0		5.1	250.0	2.11	4.83	96.63	0.74
N7-P1	N8-P1	1350.0		6.1	280.0	12.06	4.83	93.90	3.47
N8-P1	N8-Coberta	1350.0		6.4	273.3	0.66		70.07	
N9-P1	N10-P1				280.0	0.43		108.41	
N9-P1	N10-P1	650.0		2.9	280.0	2.68	4.70	113.10	
N9-P1	N10-P1	1300.0		5.9	280.0	2.68	4.70	112.02	1.08
N9-P1	N10-P1	1950.0		5.5	355.0	2.68	4.70	101.61	11.49
N9-P1	N10-P1	2600.0		7.3	355.0	3.57	4.70	99.03	14.07

Conductes									
Tram		Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	Φ (mm)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
Inici	Final								
N10-P1	N16-Coberta	2600.0	350x350	6.3	382.6	0.66		83.22	
N11-P1	N12-P1				280.0	0.39		58.80	
N11-P1	N12-P1	650.0		2.9	280.0	2.41	3.63	62.43	
N11-P1	N12-P1	1300.0		5.9	280.0	3.16	3.63	61.45	0.98
N11-P1	N12-P1	1950.0		5.5	355.0	2.97	3.63	56.81	5.62
N11-P1	N12-P1	2600.0		7.3	355.0	2.26	3.63	53.95	8.48
N12-P1	N17-Coberta	2600.0	350x350	6.3	382.6	0.66		46.58	
N3-Coberta	P1-EX-Coberta	300.0		5.8	135.0	0.22		2.34	
N6-Coberta	P1-I-Coberta	300.0		5.8	135.0	3.00		25.57	
P1-EX-Coberta	A4-Coberta	300.0		5.8	135.0	0.22	0.76	1.55	
P1-I-Coberta	A3-Coberta	300.0		5.8	135.0	0.37	0.54	1.86	
N2-Coberta	SALA 1-Coberta	2800.0	350x350	6.8	382.6	15.12		44.28	
SALA 1-Coberta	N1-Coberta	2800.0	350x350	6.8	382.6	6.45		120.91	
N7-Coberta	SALA2-Coberta	1350.0	250x250	6.4	273.3	7.34		119.95	
N8-Coberta	SALA2-Coberta	1350.0	250x250	6.4	273.3	21.54		64.33	
N17-Coberta	SALA 3-Coberta	2600.0	350x350	6.3	382.6	17.80		41.28	
SALA 3-Coberta	N16-Coberta	2600.0	350x350	6.3	382.6	5.27		77.92	
Abreviatures utilitzades									
Q	Cabal			L	Longitud				
w x h	Dimensions (Ample x Altura)			ΔP <sub>1</sub>	Pèrdua de pressió				
V	Velocitat			ΔP	Pèrdua de pressió acumulada				
Φ	Diàmetre equivalent.			D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable				

## **8. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIRE. DIFUSORS I REIXETES**

Difusors i reixetes									
Tipus	Φ (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	ΔP <sub>1</sub> (Pa)	ΔP (Pa)	D (Pa)
SPA-1-P1: Reixeta de presa d'aire		400x330	300.0	660.66		< 20 dB	0.54	2.22	0.00
SPA2-P1: Reixeta d'extracció		400x330	300.0	825.83		< 20 dB	0.76	2.44	0.00
A4-Coberta: Reixeta d'extracció		400x330	300.0	825.83		< 20 dB	0.76	1.55	0.00
A3-Coberta: Reixeta de presa d'aire		400x330	300.0	660.66		< 20 dB	0.54	1.86	0.00
N18 -> N13, (-0.48, -2.85), 2.04 m: Reixeta d'impulsió		325x75	111.7	110.00	3.8	< 20 dB	5.94	100.79	65.30
N18 -> N13, (0.72, -2.85), 3.24 m: Reixeta d'impulsió		325x75	114.2	110.00	3.8	< 20 dB	6.21	102.10	63.99
N18 -> N13, (3.76, -2.85), 6.28 m: Reixeta d'impulsió		325x75	106.2	110.00	3.6	< 20 dB	5.37	104.70	61.39
N18 -> N19, (-3.15, -2.85), 0.63 m: Reixeta d'impulsió		325x75	109.9	110.00	3.7	< 20 dB	5.76	98.28	67.81
N20 -> N22, (-3.29, -6.53), 0.55 m: Reixeta de retorn		325x75	117.5	90.00		23.2	4.43	54.01	17.79
N22 -> N21, (-1.25, -6.53), 1.49 m: Reixeta de retorn		325x75	119.4	90.00		23.6	4.57	56.38	15.41
N22 -> N21, (1.67, -6.53), 4.41 m: Reixeta de retorn		325x75	122.0	90.00		24.3	4.77	59.45	12.34
N22 -> N21, (2.83, -6.53), 5.56 m: Reixeta de retorn		325x75	113.5	90.00		22.1	4.13	59.50	12.29
N24 -> N27, (29.70, -4.31), 2.75 m: Reixeta d'impulsió		425x75	152.3	140.00	4.5	< 20 dB	6.82	42.38	2.21
N24 -> N27, (29.70, -7.02), 5.46 m: Reixeta d'impulsió		425x75	147.7	140.00	4.4	< 20 dB	6.42	44.59	0.00
N31 -> N32, (25.59, -5.06), 4.99 m: Reixeta de retorn		425x75	150.0	110.00		24.5	4.83	57.83	0.91
N31 -> N32, (25.59, -5.98), 5.91 m: Reixeta de retorn		425x75	150.0	110.00		24.5	4.83	58.74	0.00
N3 -> N4, (-35.24, 2.36), 1.01 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	166.09	0.00
N3 -> N4, (-32.22, 2.36), 4.03 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	165.18	0.90
N3 -> N4, (-29.73, 2.36), 6.52 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	158.51	7.57
N3 -> N4, (-28.25, 2.36), 8.00 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	152.81	13.28
N3 -> N4, (-26.77, 2.36), 9.48 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	147.87	18.22
N3 -> N4, (-24.62, 2.36), 11.63 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	146.63	19.46
N3 -> N4, (-21.80, 2.36), 14.45 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	144.34	21.75
N3 -> N4, (-19.23, 2.36), 17.02 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	134.09	32.00
N3 -> N4, (-17.81, 2.36), 18.44 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	132.98	33.10
N3 -> N4, (-16.39, 2.36), 19.86 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	123.90	42.18
N3 -> N4, (-13.39, 2.36), 22.86 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	121.81	44.27
N3 -> N4, (-10.55, 2.36), 25.70 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	119.44	46.65
N4 -> N14, (-8.31, 2.36), 1.18 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	106.23	59.86
N4 -> N14, (-6.88, 2.36), 2.62 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	105.30	60.79
N4 -> N14, (-5.45, 2.36), 4.05 m: Reixeta d'impulsió		525x125	407.2	360.00	7.6	< 20 dB	7.37	104.23	61.86
N4 -> N14, (-2.52, 0.81), 8.53 m: Reixeta d'impulsió		525x125	450.0	360.00	8.4	22.8	9.01	98.25	67.83
N9 -> N8, (-16.09, -10.19), 1.06 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	56.62	15.17
N9 -> N8, (-17.78, -10.19), 2.76 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	57.72	14.07
N9 -> N8, (-19.48, -10.19), 4.46 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	59.22	12.58
N9 -> N8, (-22.02, -10.19), 6.99 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	60.95	10.84
N9 -> N8, (-25.54, -10.19), 10.51 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	64.18	7.61
N9 -> N8, (-26.93, -10.19), 11.90 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	65.09	6.70
N9 -> N8, (-30.57, -10.19), 15.54 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	67.92	3.87
N9 -> N8, (-32.95, -10.19), 17.93 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	70.43	1.36
N9 -> N8, (-34.28, -10.19), 19.25 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	71.35	0.45
N9 -> N8, (-35.60, -10.19), 20.58 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	71.79	0.00
N12 -> N9, (-5.15, -10.19), 0.59 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	46.21	25.58
N12 -> N9, (-6.89, -10.19), 2.32 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	47.68	24.11
N12 -> N9, (-8.63, -10.19), 4.06 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	48.97	22.83
N12 -> N9, (-11.04, -10.19), 6.47 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	50.49	21.30
N12 -> N9, (-14.46, -10.19), 9.90 m: Reixeta de retorn		525x125	435.2	280.00		28.5	6.28	53.74	18.05
N30 -> N32, (-3.99, 5.72), 0.38 m: Reixeta de retorn		425x75	150.0	110.00		24.5	4.83	35.96	0.00
N30 -> N32, (-4.00, 7.59), 2.25 m: Reixeta de retorn		425x75	150.0	110.00		24.5	4.83	33.25	2.71
N33 -> N34, (2.86, 7.80), 1.98 m: Reixeta d'impulsió		425x75	172.4	140.00	5.1	22.4	8.74	83.32	1.43
N33 -> N34, (2.86, 5.55), 4.23 m: Reixeta d'impulsió		325x75	127.6	110.00	4.3	20.6	7.75	84.75	0.00
N1 -> N2, (-35.18, 3.39), 0.49 m: Reixeta d'impulsió		425x225	560.0	570.00	8.3	< 20 dB	5.56	184.35	0.00
N1 -> N2, (-31.78, 3.39), 3.89 m: Reixeta d'impulsió		425x225	560.0	570.00	8.3	< 20 dB	5.56	183.31	1.05

Difusors i reixetes									
Tipus	$\Phi$ (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	$\Delta P_1$ (Pa)	$\Delta P$ (Pa)	D (Pa)
N1 -> N2, (-29.02, 3.39), 6.65 m: Reixeta d'impulsió		425x225	560.0	570.00	8.3	< 20 dB	5.56	175.45	8.90
N1 -> N2, (-26.27, 3.39), 9.40 m: Reixeta d'impulsió		425x225	560.0	570.00	8.3	< 20 dB	5.56	173.44	10.91
N1 -> N2, (-23.30, 3.39), 12.37 m: Reixeta d'impulsió		425x225	560.0	570.00	8.3	< 20 dB	5.56	169.74	14.61
N3 -> N4, (-35.05, -11.17), 0.62 m: Reixeta de retorn		425x225	560.0	440.00		22.4	4.21	101.52	0.00
N3 -> N4, (-31.79, -11.17), 3.87 m: Reixeta de retorn		425x225	560.0	440.00		22.4	4.21	100.52	1.00
N3 -> N4, (-29.07, -11.17), 6.60 m: Reixeta de retorn		425x225	560.0	440.00		22.4	4.21	97.50	4.02
N3 -> N4, (-26.28, -11.17), 9.39 m: Reixeta de retorn		425x225	560.0	440.00		22.4	4.21	95.47	6.05
N3 -> N4, (-23.27, -11.17), 12.40 m: Reixeta de retorn		425x225	560.0	440.00		22.4	4.21	91.70	9.82
N5 -> N6, (-20.06, 1.54), 0.38 m: Reixeta d'impulsió		625x125	450.0	430.00	7.7	< 20 dB	6.31	167.20	0.00
N5 -> N6, (-18.21, 1.54), 2.23 m: Reixeta d'impulsió		625x125	450.0	430.00	7.7	< 20 dB	6.31	166.54	0.66
N5 -> N6, (-16.86, 1.54), 3.58 m: Reixeta d'impulsió		625x125	450.0	430.00	7.7	< 20 dB	6.31	159.92	7.28
N7 -> N8, (-20.05, -10.57), 0.32 m: Reixeta de retorn		625x125	450.0	330.00		24.5	4.83	97.37	0.00
N7 -> N8, (-17.99, -10.57), 2.38 m: Reixeta de retorn		625x125	450.0	330.00		24.5	4.83	96.63	0.74
N7 -> N8, (-15.88, -10.57), 4.48 m: Reixeta de retorn		625x125	450.0	330.00		24.5	4.83	93.90	3.47
N9 -> N10, (-14.48, 1.54), 0.43 m: Reixeta d'impulsió		525x225	650.0	720.00	8.5	< 20 dB	4.70	113.10	0.00
N9 -> N10, (-11.80, 1.54), 3.11 m: Reixeta d'impulsió		525x225	650.0	720.00	8.5	< 20 dB	4.70	112.02	1.08
N9 -> N10, (-9.12, 1.54), 5.80 m: Reixeta d'impulsió		525x225	650.0	720.00	8.5	< 20 dB	4.70	101.61	11.49
N9 -> N10, (-6.43, 1.54), 8.48 m: Reixeta d'impulsió		525x225	650.0	720.00	8.5	< 20 dB	4.70	99.03	14.07
N11 -> N12, (-14.63, -10.14), 0.39 m: Reixeta de retorn		525x225	650.0	550.00		20.1	3.63	62.43	0.00
N11 -> N12, (-12.21, -10.14), 2.80 m: Reixeta de retorn		525x225	650.0	550.00		20.1	3.63	61.45	0.98
N11 -> N12, (-9.05, -10.14), 5.97 m: Reixeta de retorn		525x225	650.0	550.00		20.1	3.63	56.81	5.62
N11 -> N12, (-6.08, -10.14), 8.94 m: Reixeta de retorn		525x225	650.0	550.00		20.1	3.63	53.95	8.48
Abreviatures utilitzades									
$\Phi$	Diàmetre		P	Potència sonora					
w x h	Dimensions (Ample x Altura)		$\Delta P_1$	Pèrdua de pressió					
Q	Cabal		$\Delta P$	Pèrdua de pressió acumulada					
A	Àrea efectiva		D	Diferència de pressió respecte al difusor o reixeta més desfavorable					
X	Abast								

## 9. SISTEMES DE CONDUCCIÓ D'AIGUA. CANONADES

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N15-Planta baixa	B ACS-Planta baixa	Impulsió	63 mm	0.00		0.23	0.000	0.00
N15-Planta baixa	N15-P1	Impulsió	63 mm	0.00		0.66	0.000	0.00
N26-Planta baixa	N24-P1	Impulsió	32 mm	0.21	0.5	0.66	0.133	6.22
A83-Planta baixa	A83-Planta baixa	Impulsió	16/18 mm	0.10	0.5	2.41	0.957	30.54
A83-Planta baixa	N30-Planta baixa	Impulsió	16/18 mm	0.10	0.5	0.19	0.077	7.08
A84-Planta baixa	A84-Planta baixa	Impulsió	20/22 mm	0.11	0.3	2.41	0.366	30.46
A84-Planta baixa	N28-Planta baixa	Impulsió	20/22 mm	0.11	0.3	0.24	0.036	7.59
N25-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	20/22 mm	0.11	0.3	3.81	0.580	7.54
N28-Planta baixa	N25-Planta baixa	Impulsió	20/22 mm	0.11	0.3	0.13	0.019	7.56
N29-Planta baixa	N26-Planta baixa	Impulsió	26/28 mm	0.21	0.4	5.42	0.735	6.96
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	16/18 mm	0.10	0.5	0.11	0.045	7.00
B ACS-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	63 mm	0.00		0.99	0.000	0.00
DIP ACS 2-Planta baixa	DIP ACS 2-Planta baixa	Impulsió	63 mm	0.00		3.15	0.000	0.00
DIP ACS 2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Impulsió	63 mm	0.00		4.57	0.000	0.00
N34-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	63 mm	0.00		1.56	0.000	0.00
N15-P1	N18-Coberta	Impulsió	63 mm	0.00		4.00	0.000	0.00
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Impulsió	90 mm	3.54	1.1	0.86	0.178	18.38
UTA PB-P1	CIRC1-P1	Impulsió	90 mm	3.54	1.1	3.99	0.831	1.30
N20-P1	N12-Coberta	Impulsió (*)	75 mm	2.96	1.3	4.00	1.543	2.27
A1-P1	A1-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.19	0.044	23.56
A1-P1	A1-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.05	0.012	23.58
A1-P1	N19-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	2.48	0.581	24.16
A3-P1	A3-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.19	0.044	23.56
A3-P1	A3-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.05	0.012	23.58
A3-P1	N19-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.94	0.221	23.80
A4-P1	A4-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.19	0.044	23.56
A4-P1	A4-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.05	0.012	23.58
A4-P1	N40-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	1.67	0.392	23.97
A5-P1	A5-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.19	0.044	23.56
A5-P1	A5-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	0.05	0.012	23.58
A5-P1	N39-P1	Impulsió	75 mm	2.24	1.0	2.64	0.619	24.19
N17-P1	N25-P1	Impulsió (*)	90 mm	3.34	1.0	0.10	0.020	0.37
N17-P1	CIRC1-P1	Impulsió	90 mm	3.54	1.1	0.59	0.122	0.47
N17-P1	N14-P1	Impulsió (*)	110 mm	6.88	1.4	0.22	0.061	0.35
N19-P1	N40-P1	Impulsió	90 mm	4.47	1.3	0.78	0.248	0.25
N21-P1	N20-P1	Impulsió (*)	75 mm	2.96	1.3	0.55	0.213	0.73
CIRC2-P1	N21-P1	Impulsió (*)	75 mm	2.96	1.3	0.24	0.091	0.51
A7-P1	A7-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	0.38	0.098	14.11
A7-P1	N22-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	0.14	0.035	5.62
A8-P1	A8-P1	Impulsió	13/15 mm	0.03	0.2	0.38	0.052	12.76
A8-P1	N27-P1	Impulsió	13/15 mm	0.03	0.2	0.14	0.019	4.31
N16-P1	N22-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	4.96	1.274	5.58
N25-P1	CIRC2-P1	Impulsió (*)	75 mm	2.96	1.3	0.13	0.051	0.42
FC-P1	N25-P1	Impulsió	40 mm	0.39	0.6	0.48	0.097	0.47
N26-P1	N28-P1	Impulsió	32 mm	0.18	0.4	5.61	0.850	1.65
N26-P1	N35-P1	Impulsió	20/22 mm	0.18	0.6	3.08	1.137	2.79
N27-P1	N16-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	0.05	0.013	4.31
N24-P1	N28-P1	Impulsió	32 mm	0.21	0.5	26.21	5.290	6.09
N28-P1	FC-P1	Impulsió	40 mm	0.39	0.6	1.64	0.334	0.80

Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Típus						
A21-P1	A21-P1	Impulsió	20/22 mm	0.10	0.3	0.38	0.051	22.60
A21-P1	N36-P1	Impulsió	20/22 mm	0.10	0.3	0.19	0.026	3.95
N35-P1	N27-P1	Impulsió	16/18 mm	0.08	0.4	6.27	1.505	4.29
N36-P1	N35-P1	Impulsió	20/22 mm	0.10	0.3	8.51	1.134	3.92
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió	125 mm	8.95	1.4	0.93	0.211	0.80
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió	125 mm	8.95	1.4	0.09	0.020	0.59
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió (*)	110 mm	6.88	1.4	0.93	0.255	0.25
Dep Inercia-P1	N14-P1	Impulsió (*)	110 mm	6.88	1.4	0.13	0.036	0.29
N39-P1	A23-P1	Impulsió	125 mm	8.95	1.4	0.28	0.064	0.47
N40-P1	N39-P1	Impulsió	110 mm	6.71	1.4	0.60	0.156	0.40
A23-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió	125 mm	8.95	1.4	0.46	0.105	0.57
A6-Coberta	A6-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.20	0.000	0.00
A6-Coberta	N11-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.32	0.000	0.00
N11-Coberta	N19-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.18	0.000	0.00
A7-Coberta	A7-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.20	0.000	0.00
A7-Coberta	N20-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.30	0.000	0.00
N19-Coberta	N9-Coberta	Impulsió	63 mm	0.00		1.76	0.000	0.00
N19-Coberta	N18-Coberta	Impulsió	63 mm	0.00		2.21	0.000	0.00
N12-Coberta	N13-Coberta	Impulsió (*)	75 mm	2.96	1.3	1.71	0.660	2.93
N13-Coberta	N5-Coberta	Impulsió (*)	75 mm	2.96	1.3	7.55	2.912	5.84
N4-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	40 mm	0.46	0.7	5.07	1.384	8.01
N5-Coberta	N4-Coberta	Impulsió (*)	63 mm	1.45	0.9	3.38	0.788	6.63
A1-Coberta	A1-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.20	0.000	0.00
A1-Coberta	N10-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.32	0.000	0.00
A2-Coberta	A2-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.20	0.000	0.00
A2-Coberta	N14-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.42	0.000	0.00
N9-Coberta	N20-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		0.20	0.000	0.00
N10-Coberta	N15-Coberta	Impulsió	50 mm	0.00		0.10	0.000	0.00
N14-Coberta	N10-Coberta	Impulsió	40 mm	0.00		1.48	0.000	0.00
N15-Coberta	N9-Coberta	Impulsió	50 mm	0.00		2.06	0.000	0.00
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Impulsió	63 mm	1.51	0.9	0.64	0.162	25.71
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Impulsió	63 mm	1.51	0.9	0.25	0.063	6.45
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Impulsió	63 mm	1.51	0.9	0.13	0.031	6.34
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Impulsió	63 mm	1.51	0.9	0.19	0.047	6.39
SALA 1-Coberta	N5-Coberta	Impulsió	63 mm	1.51	0.9	1.86	0.469	6.31
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	40 mm	0.46	0.7	0.47	0.129	33.80
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	40 mm	0.46	0.7	0.25	0.068	8.17
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	40 mm	0.46	0.7	0.13	0.034	8.05
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	40 mm	0.46	0.7	0.19	0.051	8.10
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Impulsió (*)	50 mm	0.99	1.0	0.64	0.235	35.31
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Impulsió (*)	50 mm	0.99	1.0	0.25	0.092	7.78
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Impulsió (*)	50 mm	0.99	1.0	0.13	0.046	7.62
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Impulsió (*)	50 mm	0.99	1.0	0.19	0.069	7.69
SALA 3-Coberta	N4-Coberta	Impulsió (*)	50 mm	0.99	1.0	2.57	0.943	7.57
N15-Planta baixa	B ACS-Planta baixa	Retorn	63 mm	0.00		0.23	0.000	0.00
N15-Planta baixa	N15-P1	Retorn	63 mm	0.00		0.66	0.000	0.00
N26-Planta baixa	N24-P1	Retorn	32 mm	0.21	0.5	0.66	0.128	5.82
A83-Planta baixa	A83-Planta baixa	Retorn	16/18 mm	0.10	0.5	2.36	0.914	7.58
A83-Planta baixa	N30-Planta baixa	Retorn	16/18 mm	0.10	0.5	0.25	0.095	6.67
A84-Planta baixa	A84-Planta baixa	Retorn	20/22 mm	0.11	0.3	2.36	0.348	7.50



Canonades (Refrigeració)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
A84-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	20/22 mm	0.11	0.3	0.28	0.042	7.15
N25-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	20/22 mm	0.11	0.3	3.81	0.563	7.09
N28-Planta baixa	N25-Planta baixa	Retorn	20/22 mm	0.11	0.3	0.13	0.018	7.11
N29-Planta baixa	N26-Planta baixa	Retorn	26/28 mm	0.21	0.4	5.42	0.715	6.53
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	16/18 mm	0.10	0.5	0.11	0.044	6.57
B ACS-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	63 mm	0.00		0.99	0.000	0.00
DIP ACS 2-Planta baixa	DIP ACS 2-Planta baixa	Retorn	63 mm	0.00		3.15	0.000	0.00
DIP ACS 2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	63 mm	0.00		4.52	0.000	0.00
N34-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	63 mm	0.00		1.56	0.000	0.00
N15-P1	N18-Coberta	Retorn	63 mm	0.00		4.00	0.000	0.00
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Retorn	90 mm	3.54	1.1	0.25	0.050	1.15
UTA PB-P1	CIRC1-P1	Retorn	90 mm	3.54	1.1	3.99	0.805	1.10
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Retorn	90 mm	3.54	1.1	0.29	0.058	1.21
N20-P1	N12-Coberta	Retorn (*)	75 mm	2.96	1.3	4.00	1.496	2.04
A1-P1	A1-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	0.66	0.149	0.15
A1-P1	N19-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	2.48	0.562	0.71
A3-P1	A3-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	0.66	0.149	0.15
A3-P1	N19-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	0.94	0.214	0.36
A4-P1	A4-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	0.66	0.149	0.15
A4-P1	N40-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	1.67	0.380	0.53
A5-P1	A5-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	0.66	0.149	0.15
A5-P1	N39-P1	Retorn	75 mm	2.24	1.0	2.64	0.599	0.75
N17-P1	N25-P1	Retorn (*)	90 mm	3.34	1.0	0.10	0.019	0.20
N17-P1	CIRC1-P1	Retorn	90 mm	3.54	1.1	0.59	0.119	0.30
N17-P1	N14-P1	Retorn (*)	110 mm	6.88	1.4	0.22	0.059	0.18
N19-P1	N40-P1	Retorn	90 mm	4.47	1.3	0.78	0.240	0.24
N21-P1	N20-P1	Retorn (*)	75 mm	2.96	1.3	0.55	0.207	0.54
CIRC2-P1	N21-P1	Retorn (*)	75 mm	2.96	1.3	0.24	0.088	0.33
A7-P1	A7-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	0.43	0.107	5.40
A8-P1	A8-P1	Retorn	13/15 mm	0.03	0.2	0.43	0.057	4.08
N16-P1	A8-P1	Retorn	13/15 mm	0.03	0.2	0.14	0.018	4.03
N16-P1	N22-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	4.96	1.234	5.24
N22-P1	N23-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	0.05	0.012	5.26
N23-P1	A7-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	0.14	0.034	5.29
N25-P1	CIRC2-P1	Retorn (*)	75 mm	2.96	1.3	0.13	0.049	0.24
FC-P1	N25-P1	Retorn	40 mm	0.39	0.6	0.48	0.093	0.29
N26-P1	N28-P1	Retorn	32 mm	0.18	0.4	5.61	0.815	1.43
N26-P1	N35-P1	Retorn	20/22 mm	0.18	0.6	3.08	1.111	2.54
N27-P1	N16-P1	Retorn	16/18 mm	0.08	0.4	0.05	0.012	4.01
N24-P1	N28-P1	Retorn	32 mm	0.21	0.5	26.21	5.078	5.69
N28-P1	FC-P1	Retorn	40 mm	0.39	0.6	1.64	0.321	0.61
A21-P1	A21-P1	Retorn	20/22 mm	0.10	0.3	0.43	0.056	3.72
A21-P1	N36-P1	Retorn	20/22 mm	0.10	0.3	0.25	0.033	3.67
N35-P1	N27-P1	Retorn	16/18 mm	0.08	0.4	6.27	1.461	4.00
N36-P1	N35-P1	Retorn	20/22 mm	0.10	0.3	8.51	1.100	3.64
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Retorn (*)	110 mm	6.88	1.4	0.31	0.082	0.08
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Retorn	125 mm	8.95	1.4	0.31	0.068	0.62
N14-P1	Dep Inercia-P1	Retorn (*)	110 mm	6.88	1.4	0.13	0.035	0.12
N39-P1	A23-P1	Retorn	125 mm	8.95	1.4	0.28	0.062	0.45
N40-P1	N39-P1	Retorn	110 mm	6.71	1.4	0.60	0.151	0.39
A23-P1	Dep Inercia-P1	Retorn	125 mm	8.95	1.4	0.46	0.102	0.56

Canonades (Refrigeració)								
Tram			$\Phi$	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	$\Delta P_1$ (kPa)	$\Delta P$ (kPa)
Inici	Final	Tipus						
A6-Coberta	A6-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.16	0.000	0.00
N11-Coberta	A6-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.21	0.000	0.00
N11-Coberta	N19-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.18	0.000	0.00
A7-Coberta	A7-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.16	0.000	0.00
N19-Coberta	N9-Coberta	Retorn	63 mm	0.00		1.76	0.000	0.00
N19-Coberta	N18-Coberta	Retorn	63 mm	0.00		2.21	0.000	0.00
N20-Coberta	A7-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.20	0.000	0.00
N12-Coberta	N13-Coberta	Retorn (*)	75 mm	2.96	1.3	1.71	0.640	2.68
N13-Coberta	N5-Coberta	Retorn (*)	75 mm	2.96	1.3	7.55	2.823	5.50
N4-Coberta	SALA2-Coberta	Retorn	40 mm	0.46	0.7	5.07	1.333	7.59
N5-Coberta	N4-Coberta	Retorn (*)	63 mm	1.45	0.9	3.38	0.761	6.26
A1-Coberta	A1-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.16	0.000	0.00
A1-Coberta	N15-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.32	0.000	0.00
A2-Coberta	A2-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.16	0.000	0.00
A2-Coberta	N14-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.32	0.000	0.00
N9-Coberta	N20-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.20	0.000	0.00
N10-Coberta	N15-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		0.10	0.000	0.00
N14-Coberta	N10-Coberta	Retorn	40 mm	0.00		1.48	0.000	0.00
N15-Coberta	N9-Coberta	Retorn	50 mm	0.00		2.06	0.000	0.00
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Retorn	63 mm	1.51	0.9	0.13	0.030	5.98
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Retorn	63 mm	1.51	0.9	0.21	0.052	6.08
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Retorn	63 mm	1.51	0.9	0.19	0.046	6.03
SALA 1-Coberta	N5-Coberta	Retorn	63 mm	1.51	0.9	1.86	0.453	5.95
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Retorn	40 mm	0.46	0.7	0.13	0.033	7.63
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Retorn	40 mm	0.46	0.7	0.16	0.041	7.72
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Retorn	40 mm	0.46	0.7	0.19	0.049	7.67
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Retorn (*)	50 mm	0.99	1.0	0.13	0.044	7.22
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Retorn (*)	50 mm	0.99	1.0	0.21	0.076	7.36
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Retorn (*)	50 mm	0.99	1.0	0.19	0.066	7.28
SALA 3-Coberta	N4-Coberta	Retorn (*)	50 mm	0.99	1.0	2.57	0.911	7.17
(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.								
Abreviatures utilitzades								
$\Phi$ <i>Diàmetre nominal</i>			L	<i>Longitud</i>				
Q <i>Cabal</i>			$\Delta P_1$	<i>Pèrdua de pressió</i>				
V <i>Velocitat</i>			$\Delta P$	<i>Pèrdua de pressió acumulada</i>				

Canonades (Calefacció)								
Inici	Tram Final	Tipus	Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (kPa)	ΔP (kPa)
N15-Planta baixa	B ACS-Planta baixa	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	0.23	0.089	2.77
N15-Planta baixa	N15-P1	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	0.66	0.257	2.68
N26-Planta baixa	N24-P1	Impulsió	20 mm	0.07	0.4	0.66	0.141	6.79
A83-Planta baixa	A83-Planta baixa	Impulsió	16/18 mm	0.03	0.2	2.41	0.110	24.11
A83-Planta baixa	N30-Planta baixa	Impulsió	16/18 mm	0.03	0.2	0.19	0.009	7.70
A84-Planta baixa	A84-Planta baixa	Impulsió	20/22 mm	0.03	0.1	2.41	0.037	24.54
A84-Planta baixa	N28-Planta baixa	Impulsió	20/22 mm	0.03	0.1	0.24	0.004	8.20
N25-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	13/15 mm	0.03	0.3	3.81	0.504	8.19
N28-Planta baixa	N25-Planta baixa	Impulsió	20/22 mm	0.03	0.1	0.13	0.002	8.20
N29-Planta baixa	N26-Planta baixa	Impulsió	16/18 mm	0.07	0.3	5.42	0.901	7.69
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Impulsió	16/18 mm	0.03	0.2	0.11	0.005	7.69
B ACS-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	0.99	0.385	3.15
DIP ACS 2-Planta baixa	DIP ACS 2-Planta baixa	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	3.15	1.228	6.77
DIP ACS 2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	4.57	1.782	5.54
N34-Planta baixa	N16-Planta baixa	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	1.56	0.608	3.76
N15-P1	N18-Coberta	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	4.00	1.559	2.42
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Impulsió	63 mm	1.40	0.8	0.25	0.045	1.27
UTA PB-P1	CIRC1-P1	Impulsió	63 mm	1.40	0.8	3.99	0.711	1.23
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Impulsió	63 mm	1.40	0.8	0.86	0.152	18.36
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Impulsió	63 mm	1.40	0.8	0.19	0.033	1.31
N20-P1	N12-Coberta	Impulsió (*)	63 mm	1.27	0.8	4.00	0.597	1.17
A1-P1	A1-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.70
A1-P1	N19-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	2.48	0.704	48.40
A1-P1	A1-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.66	0.186	47.54
A1-P1	A1-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.55
A1-P1	A1-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.136	47.69
A3-P1	A3-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.70
A3-P1	N19-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.94	0.268	47.97
A3-P1	A3-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.66	0.186	47.54
A3-P1	A3-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.55
A3-P1	A3-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.136	47.69
A4-P1	A4-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.70
A4-P1	N40-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	1.67	0.475	48.17
A4-P1	A4-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.66	0.186	47.54
A4-P1	A4-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.55
A4-P1	A4-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.136	47.69
A5-P1	A5-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.70
A5-P1	N39-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	2.64	0.749	48.45
A5-P1	A5-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.66	0.186	47.54
A5-P1	A5-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	47.55
A5-P1	A5-P1	Impulsió	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.136	47.69
N17-P1	N25-P1	Impulsió (*)	63 mm	1.57	1.0	0.10	0.023	0.43
N17-P1	CIRC1-P1	Impulsió	63 mm	1.40	0.8	0.59	0.105	0.52
N17-P1	N14-P1	Impulsió (*)	75 mm	2.97	1.3	0.22	0.071	0.41
N19-P1	N40-P1	Impulsió	63 mm	1.93	1.2	0.78	0.250	0.25
N21-P1	N20-P1	Impulsió (*)	63 mm	1.27	0.8	0.55	0.083	0.57
CIRC2-P1	N21-P1	Impulsió (*)	63 mm	1.27	0.8	0.24	0.035	0.49
A7-P1	A7-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	0.38	0.061	12.37
A7-P1	N22-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	0.14	0.022	5.70
A8-P1	A8-P1	Impulsió	10/12 mm	0.02	0.3	0.38	0.081	11.59

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Típus						
A8-P1	N27-P1	Impulsió	10/12 mm	0.02	0.3	0.14	0.029	4.91
N16-P1	N22-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	4.96	0.795	5.68
N25-P1	CIRC2-P1	Impulsió (*)	63 mm	1.27	0.8	0.13	0.020	0.45
FC-P1	N25-P1	Impulsió	32 mm	0.30	0.7	0.48	0.140	0.58
N26-P1	N28-P1	Impulsió	32 mm	0.23	0.5	5.61	1.040	2.10
N26-P1	N35-P1	Impulsió	26/28 mm	0.23	0.4	3.08	0.428	2.53
N27-P1	N16-P1	Impulsió	13/15 mm	0.04	0.3	0.05	0.008	4.89
N24-P1	N28-P1	Impulsió	20 mm	0.07	0.4	26.21	5.587	6.65
N28-P1	FC-P1	Impulsió	32 mm	0.30	0.7	1.64	0.485	1.06
A21-P1	A21-P1	Impulsió	20/22 mm	0.17	0.5	0.38	0.114	19.25
A21-P1	N36-P1	Impulsió	20/22 mm	0.17	0.5	0.19	0.058	5.14
N35-P1	N27-P1	Impulsió	13/15 mm	0.06	0.5	6.27	2.352	4.88
N36-P1	N35-P1	Impulsió	20/22 mm	0.17	0.5	8.51	2.552	5.08
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió	90 mm	3.86	1.1	0.93	0.186	0.78
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió	90 mm	3.86	1.1	0.09	0.018	0.60
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió (*)	75 mm	2.97	1.3	0.93	0.298	0.30
Dep Inercia-P1	N14-P1	Impulsió (*)	75 mm	2.97	1.3	0.13	0.042	0.34
N39-P1	A23-P1	Impulsió	90 mm	3.86	1.1	0.28	0.056	0.49
N40-P1	N39-P1	Impulsió	75 mm	2.89	1.3	0.60	0.182	0.43
A23-P1	Dep Inercia-P1	Impulsió	90 mm	3.86	1.1	0.46	0.092	0.58
A6-Coberta	A6-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.20	0.058	0.06
A6-Coberta	N11-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.32	0.092	0.15
N11-Coberta	N19-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.18	0.052	0.20
A7-Coberta	A7-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.20	0.058	0.06
A7-Coberta	N20-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.30	0.088	0.15
N19-Coberta	N9-Coberta	Impulsió	63 mm	1.57	1.0	1.76	0.406	0.41
N19-Coberta	N18-Coberta	Impulsió	63 mm	2.09	1.3	2.21	0.862	0.86
N12-Coberta	N13-Coberta	Impulsió (*)	63 mm	1.27	0.8	1.71	0.256	1.42
N13-Coberta	N5-Coberta	Impulsió (*)	63 mm	1.27	0.8	7.55	1.127	2.55
N4-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	32 mm	0.19	0.4	5.07	0.648	4.40
N5-Coberta	N4-Coberta	Impulsió (*)	40 mm	0.60	0.9	3.38	1.200	3.75
A1-Coberta	A1-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.20	0.058	0.06
A1-Coberta	N10-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.32	0.093	0.15
A2-Coberta	A2-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.20	0.058	0.06
A2-Coberta	N14-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.42	0.124	0.18
N9-Coberta	N20-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	0.20	0.057	0.20
N10-Coberta	N15-Coberta	Impulsió	50 mm	1.04	1.0	0.10	0.036	0.04
N14-Coberta	N10-Coberta	Impulsió	40 mm	0.52	0.8	1.48	0.432	0.61
N15-Coberta	N9-Coberta	Impulsió	50 mm	1.04	1.0	2.06	0.714	0.75
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Impulsió	50 mm	0.67	0.6	0.64	0.093	22.03
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Impulsió	50 mm	0.67	0.6	0.13	0.018	2.84
SALA 1-Coberta	N5-Coberta	Impulsió	50 mm	0.67	0.6	1.86	0.271	2.82
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	32 mm	0.19	0.4	0.47	0.060	29.98
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Impulsió	32 mm	0.19	0.4	0.13	0.016	4.42
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Impulsió (*)	40 mm	0.42	0.6	0.64	0.117	31.66
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Impulsió (*)	40 mm	0.42	0.6	0.13	0.023	4.24
SALA 3-Coberta	N4-Coberta	Impulsió (*)	40 mm	0.42	0.6	2.57	0.470	4.22
N15-Planta baixa	B ACS-Planta baixa	Retorn	63 mm	2.09	1.3	0.23	0.090	2.82
N15-Planta baixa	N15-P1	Retorn	63 mm	2.09	1.3	0.66	0.262	2.73
N26-Planta baixa	N24-P1	Retorn	20 mm	0.07	0.4	0.66	0.144	6.75
A83-Planta baixa	A83-Planta baixa	Retorn	16/18 mm	0.03	0.2	2.36	0.110	7.79

Canonades (Calefacció)								
Tram			Φ	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	ΔP <sub>1</sub> (kPa)	ΔP (kPa)
Inici	Final	Tipus						
A83-Planta baixa	N30-Planta baixa	Retorn	16/18 mm	0.03	0.2	0.25	0.011	7.68
A84-Planta baixa	A84-Planta baixa	Retorn	20/22 mm	0.03	0.1	2.36	0.037	8.22
A84-Planta baixa	N28-Planta baixa	Retorn	20/22 mm	0.03	0.1	0.28	0.005	8.18
N25-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	13/15 mm	0.03	0.3	3.81	0.512	8.18
N28-Planta baixa	N25-Planta baixa	Retorn	20/22 mm	0.03	0.1	0.13	0.002	8.18
N29-Planta baixa	N26-Planta baixa	Retorn	16/18 mm	0.07	0.3	5.42	0.913	7.66
N30-Planta baixa	N29-Planta baixa	Retorn	16/18 mm	0.03	0.2	0.11	0.005	7.67
B ACS-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	63 mm	2.09	1.3	0.99	0.392	3.21
DIP ACS 2-Planta baixa	DIP ACS 2-Planta baixa	Retorn	63 mm	2.09	1.3	3.15	1.252	6.88
DIP ACS 2-Planta baixa	N34-Planta baixa	Retorn	63 mm	2.09	1.3	4.52	1.796	5.63
N34-Planta baixa	N16-Planta baixa	Retorn	63 mm	2.09	1.3	1.56	0.620	3.83
N15-P1	N18-Coberta	Retorn	63 mm	2.09	1.3	4.00	1.589	2.47
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Retorn	63 mm	1.40	0.8	0.25	0.045	1.09
UTA PB-P1	CIRC1-P1	Retorn	63 mm	1.40	0.8	3.99	0.725	1.05
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Retorn	63 mm	1.40	0.8	0.12	0.023	1.15
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Retorn	63 mm	1.40	0.8	0.19	0.034	1.13
UTA PB-P1	UTA PB-P1	Retorn	63 mm	1.40	0.8	0.29	0.052	1.20
N20-P1	N12-Coberta	Retorn (*)	63 mm	1.27	0.8	4.00	0.609	0.99
A1-P1	A1-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	0.21
A1-P1	N19-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	2.48	0.718	0.92
A1-P1	A1-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.19	0.054	0.05
A1-P1	A1-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.139	0.19
A3-P1	A3-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	0.21
A3-P1	N19-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.94	0.273	0.48
A3-P1	A3-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.19	0.054	0.05
A3-P1	A3-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.139	0.19
A4-P1	A4-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	0.21
A4-P1	N40-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	1.67	0.484	0.69
A4-P1	A4-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.19	0.054	0.05
A4-P1	A4-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.139	0.19
A5-P1	A5-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.05	0.014	0.21
A5-P1	N39-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	2.64	0.764	0.97
A5-P1	A5-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.19	0.054	0.05
A5-P1	A5-P1	Retorn	50 mm	0.96	0.9	0.48	0.139	0.19
N17-P1	N25-P1	Retorn (*)	63 mm	1.57	1.0	0.10	0.023	0.24
N17-P1	CIRC1-P1	Retorn	63 mm	1.40	0.8	0.59	0.107	0.32
N17-P1	N14-P1	Retorn (*)	75 mm	2.97	1.3	0.22	0.073	0.22
N19-P1	N40-P1	Retorn	63 mm	1.93	1.2	0.78	0.254	0.25
N21-P1	N20-P1	Retorn (*)	63 mm	1.27	0.8	0.55	0.084	0.38
CIRC2-P1	N21-P1	Retorn (*)	63 mm	1.27	0.8	0.24	0.036	0.30
A7-P1	A7-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	0.43	0.070	5.68
A8-P1	A8-P1	Retorn	10/12 mm	0.02	0.3	0.43	0.094	4.90
N16-P1	A8-P1	Retorn	10/12 mm	0.02	0.3	0.14	0.030	4.80
N16-P1	N22-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	4.96	0.807	5.58
N22-P1	N23-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	0.05	0.008	5.59
N23-P1	A7-P1	Retorn	13/15 mm	0.04	0.3	0.14	0.022	5.61
N25-P1	CIRC2-P1	Retorn (*)	63 mm	1.27	0.8	0.13	0.020	0.26
FC-P1	N25-P1	Retorn	32 mm	0.30	0.7	0.48	0.144	0.38
N26-P1	N28-P1	Retorn	32 mm	0.23	0.5	5.61	1.064	1.94
N26-P1	N35-P1	Retorn	26/28 mm	0.23	0.4	3.08	0.433	2.38
N27-P1	N16-P1	Retorn	13/15 mm	0.06	0.5	0.05	0.019	4.77

Canonades (Calefacció)								
Tram			$\Phi$	Q (l/s)	V (m/s)	L (m)	$\Delta P_1$ (kPa)	$\Delta P$ (kPa)
Inici	Final	Tipus						
N24-P1	N28-P1	Retorn	20 mm	0.07	0.4	26.21	5.727	6.61
N28-P1	FC-P1	Retorn	32 mm	0.30	0.7	1.64	0.495	0.88
A21-P1	A21-P1	Retorn	20/22 mm	0.17	0.5	0.43	0.130	5.16
A21-P1	N36-P1	Retorn	20/22 mm	0.17	0.5	0.25	0.076	5.03
N35-P1	N27-P1	Retorn	13/15 mm	0.06	0.5	6.27	2.380	4.76
N36-P1	N35-P1	Retorn	20/22 mm	0.17	0.5	8.51	2.579	4.95
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Retorn (*)	75 mm	2.97	1.3	0.31	0.101	0.10
Dep Inercia-P1	Dep Inercia-P1	Retorn	90 mm	3.86	1.1	0.31	0.063	0.65
N14-P1	Dep Inercia-P1	Retorn (*)	75 mm	2.97	1.3	0.13	0.043	0.14
N39-P1	A23-P1	Retorn	90 mm	3.86	1.1	0.28	0.057	0.50
N40-P1	N39-P1	Retorn	75 mm	2.89	1.3	0.60	0.185	0.44
A23-P1	Dep Inercia-P1	Retorn	90 mm	3.86	1.1	0.46	0.094	0.59
A6-Coberta	A6-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.16	0.048	0.05
N11-Coberta	A6-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.21	0.063	0.11
N11-Coberta	N19-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.18	0.053	0.16
A7-Coberta	A7-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.16	0.048	0.05
N19-Coberta	N9-Coberta	Retorn	63 mm	1.57	1.0	1.76	0.415	0.41
N19-Coberta	N18-Coberta	Retorn	63 mm	2.09	1.3	2.21	0.879	0.88
N20-Coberta	A7-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.20	0.058	0.11
N12-Coberta	N13-Coberta	Retorn (*)	63 mm	1.27	0.8	1.71	0.261	1.25
N13-Coberta	N5-Coberta	Retorn (*)	63 mm	1.27	0.8	7.55	1.149	2.40
N4-Coberta	SALA2-Coberta	Retorn	32 mm	0.19	0.4	5.07	0.663	4.29
N5-Coberta	N4-Coberta	Retorn (*)	40 mm	0.60	0.9	3.38	1.224	3.62
A1-Coberta	A1-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.16	0.048	0.05
A1-Coberta	N15-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.32	0.095	0.14
A2-Coberta	A2-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.16	0.048	0.05
A2-Coberta	N14-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.32	0.095	0.14
N9-Coberta	N20-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.20	0.058	0.16
N10-Coberta	N15-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	0.10	0.031	0.62
N14-Coberta	N10-Coberta	Retorn	40 mm	0.52	0.8	1.48	0.442	0.58
N15-Coberta	N9-Coberta	Retorn	50 mm	1.04	1.0	2.06	0.729	0.73
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Retorn	50 mm	1.04	1.0	0.13	0.729	0.73
SALA 1-Coberta	SALA 1-Coberta	Retorn	50 mm	0.67	0.6	0.21	0.032	2.71
SALA 1-Coberta	N5-Coberta	Retorn	50 mm	0.67	0.6	1.86	0.277	2.68
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Retorn	50 mm	0.67	0.6	0.13	0.277	2.68
SALA2-Coberta	SALA2-Coberta	Retorn	32 mm	0.19	0.4	0.16	0.021	4.31
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Retorn	32 mm	0.19	0.4	0.13	0.021	4.31
SALA 3-Coberta	SALA 3-Coberta	Retorn (*)	40 mm	0.42	0.6	0.21	0.040	4.14
SALA 3-Coberta	N4-Coberta	Retorn (*)	40 mm	0.42	0.6	2.57	0.480	4.10
(*) Tram que forma part del recorregut més desfavorable.								
Abreviatures utilitzades								
$\Phi$	Diàmetre nominal		L	Longitud				
Q	Cabal		$\Delta P_1$	Pèrdua de pressió				
V	Velocitat		$\Delta P$	Pèrdua de pressió acumulada				

## 10. UNITATS NO AUTÒNOMES PER CLIMATITZACIÓ

**(FANCOILS)**

Fan-coils					
Model	P <sub>ref</sub> (W)	P <sub>cal</sub> (W)	Q <sub>ref</sub> (l/s)	ΔP <sub>ref</sub> (kPa)	PP <sub>ref</sub> (kPa)
JOLLY PLUS 2 VM-F 40 (A7-P1)	1760.0	2350.0	0.08	8.400	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 40 (A8-P1)	1760.0	2350.0	0.08	8.400	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 60 (A83-Planta baixa)	2650.0	3190.0	0.13	22.500	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 60 (A84-Planta baixa)	2650.0	3190.0	0.13	22.500	0.000
JOLLY PLUS 2 VM-F 80 (A21-P1)	3340.0	4100.0	0.16	18.600	0.000
Abreviatures utilitzades					
P <sub>ref</sub>	Potència frigorífica total calculada		ΔP <sub>ref</sub>	Pèrdua de pressió (Refrigeració)	
P <sub>cal</sub>	Potència calorífica total calculada		PP <sub>ref</sub>	Pèrdua de pressió acumulada (Refrigeració)	
Q <sub>ref</sub>	Cabal d'aigua (Refrigeració)				

Fan-coils (Continuació)							
Model	ΔT <sub>ref</sub> (°C)	ΔT <sub>cal</sub> (°C)	Q <sub>ref</sub> (m³/h)	Q <sub>cal</sub> (m³/h)	P (Pa)	N (dBA)	Dimensions (mm)
JOLLY PLUS 2 VM-F 40 (A7-P1)	7.0	50.0	320.0	320.0	0.0	31.5	131x935x659
JOLLY PLUS 2 VM-F 40 (A8-P1)	7.0	50.0	320.0	320.0	0.0	31.5	131x935x659
JOLLY PLUS 2 VM-F 60 (A83-Planta baixa)	7.0	50.0	461.0	461.0	0.0	31.8	131x1135x659
JOLLY PLUS 2 VM-F 60 (A84-Planta baixa)	7.0	50.0	461.0	461.0	0.0	31.8	131x1135x659
JOLLY PLUS 2 VM-F 80 (A21-P1)	7.0	50.0	576.0	576.0	0.0	32.5	131x1335x659
ΔT <sub>ref</sub> = 5 °C							
Abreviatures utilitzades							
ΔT <sub>ref</sub>	Increment de la temperatura de l'aigua (Refrigeració)			Q <sub>cal</sub>	Cabal d'aire (Calefacció)		
ΔT <sub>cal</sub>	Increment de la temperatura de l'aigua (Calefacció)			P	Pressió disponible d'aire		
Q <sub>ref</sub>	Cabal d'aire (Refrigeració)			N	Nivell sonor		

## **V. ANNEX DE CÀLCULS D'AIGUA.**



## 1.-UBICACIÓ.

Tarragona.

## 2. CÀLCULS

### 2.1. Bases de càlcul

#### 2.1.1. Xarxes de distribució

##### 2.1.1.1. Condicions mínimes de subministrament

Condicions mínimes de subministrament a garantir en cada punt de consum			
Tipus d'aparell	Q <sub>min</sub> AF (m³/h)	Q <sub>min</sub> A.C.S. (m³/h)	P <sub>min</sub> (m.c.a.)
Dutxa amb ruixador hidromesclador antivandàlic	0.54	0.432	12
Wàter amb fluxor	4.50	-	15
Urinari amb aixeta temporitzada	0.54	-	15
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	0.90	-	15
Lavabo amb hidromesclador temporitzat	0.90	0.720	15
Abreviatures utilitzades			
Q <sub>min</sub> AF	Cabal instantani mínim d'aigua freda		P <sub>min</sub> Pressió mínima
Q <sub>min</sub> A.C.S.	Cabal instantani mínim d'A.C.S.		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 40 m.c.a.

La temperatura d'A.C.S. en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50°C i 65°C. excepte a les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatges sempre que aquestes no afectin a l'ambient exterior dels esmentats edificis.

##### 2.1.1.2. Trams

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint-se uns diàmetres previstos que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

##### Factor de fricció

sent:

$\epsilon$ : Rugositat absoluta

D: Diàmetre [mm]

Re: Nombre de Reynolds

**Pèrdues de càrrega**

sent:

Re: Nombre de Reynolds

$\epsilon_r$ : Rugositat relativa

L: Longitud [m]

D: Diàmetre

v: Velocitat [m/s]

g: Acceleració de la gravetat [ $m/s^2$ ]

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i dels diàmetres obtinguts són els mateixos que fan compatibles el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva alçada geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

- el cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.
- establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149201):

**Muntants i instal·lació interior**

sent:

Qc: Cabal simultani

Qt: Cabal brut

sent:

Qc: Cabal simultani

Qt: Cabal brut

sent:

Qc: Cabal simultani

Qt: Cabal brut

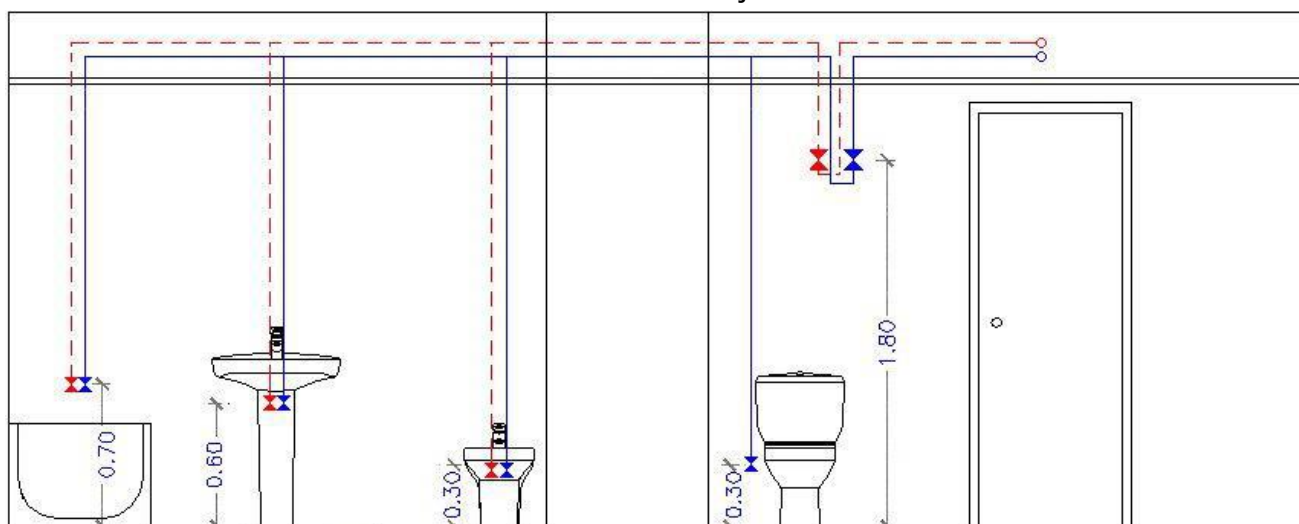
- determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
- elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins els intervals següents:
  - canonades metàl·liques: entre 0.50 i 1.50 m/s.
  - canonades termoplàstiques i multicapes: entre 0.50 i 2.50 m/s.
- obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

### 2.1.1.3. Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament' i que en tots els punts de consum no es supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

- s'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'evaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat d'estimar-la.
- s'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: un cop obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

### 2.1.2. Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



Les branques d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'ha establert en la següent taula. En la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

Diàmetres mínims de derivacions als aparells		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Dutxa amb ruixador hidromesclador antivandàlic	---	12
Wàter amb fluxor	---	28
Urinari amb aixeta temporitzada	---	12
Lavabo amb aixeta temporitzada (aigua freda)	---	12
Lavabo amb hidromesclador temporitzat	---	12

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

Diàmetres mínims d'alimentació		
Tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privada: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

### 2.1.3. Xarxes d'A.C.S.

#### 2.1.3.1. Xarxes d'impulsió

Per les xarxes d'impulsió o anada d'A.C.S. s'ha seguit el mateix mètode de càlcul que per a xarxes d'aigua freda.

#### 2.1.3.2. Xarxes de retorn

Per determinar el cabal que circularà pel circuit de retorn, s'ha estimat que, a l'aixeta més allunyada, la pèrdua de temperatura serà com a màxim de 3°C des de la sortida de l'acumulador o bescanviador si s'escau.

En qualsevol cas no es recircularan menys de 250 l/h en cada columna, si la instal·lació respon a aquest esquema, per poder efectuar un adequat equilibrat hidràulic.

El cabal de retorn s'estima segons regles empíriques de la següent forma:

- es considera que recircula el 10% de l'aigua d'alimentació, com a mínim. De totes maneres es considera que el diàmetre interior mínim de la canonada de retorn es de 16 mm.
- els diàmetres en funció del cabal recirculat s'indiquen a la següent tabla:

Relació entre diàmetre de canonada i cabal recirculat d'A.C.S.	
Diàmetre de la canonada (polzades)	Cabal recirculat (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1100
1 1/2	1800
2	3300

**2.1.3.3. Aïllament tèrmic**

L'espessor de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en el retorn, s'ha dimensionat d'acord a l'indicat al 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' i les seves 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

**2.1.3.4. Dilatadors**

Per als materials metàl·lics s'ha aplicat l'especificat en la norma UNE 100 156:1989 i per als materials termoplàstics l'indicat en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En tot tram recte sense connexions intermitges amb una longitud superior a 25 m s'han de prendre les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per a col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

**2.1.4. Equips, elements i dispositius de la instal·lació****2.1.4.1. Comptadors**

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominal i màxim de la instal·lació.

**2.1.4.2. Grup de pressió****Càlcul del dipòsit auxiliar d'alimentació**

El volum del dipòsit s'ha calculat en funció del temps previst d'utilització, aplicant la següent expressió:

sent:

V: Volum del dipòsit [l]

Q: Cabal màxim simultani [dm<sup>3</sup>/s]

t: Temps estimat (de 15 a 20) [min.]

**Càlcul de les bombes**

El càlcul de les bombes s'ha realitzat en funció del cabal i de les pressions d'arrancada i parada de la bomba (mínima i màxima, respectivament), sempre i quan no s'instal·lin bombes de cabal variable. En aquest segon cas, la pressió és funció del cabal sol·licitat en cada moment i sempre constant.

El nombre de bombes a instal·lar en el cas d'un grup de tipus convencional, incloent les de reserva, s'ha determinat en funció del cabal total del grup. Es disposaran dues bombes per cabals de fins 10 dm<sup>3</sup>/s, tres per cabals de fins 30 dm<sup>3</sup>/s i quatre per més de 30 dm<sup>3</sup>/s.

El cabal de les bombes es el màxim simultani de la instal·lació o cabal punta i es fixat per l'ús i necessitats de la instal·lació.

La pressió mínima o d'arrencada (Pb) és el resultat de sumar l'alçada geomètrica d'aspiració (Ha), l'alçada geomètrica (Hg), la pèrdua de càrrega del circuit (Pc) i la pressió residual a l'aixeta, clau o fluxor (Pr).

**Càlcul del dipòsit de pressió**

Per a la pressió màxima s'ha adoptat un valor que limita el número d'arrencades i parades del grup perllongant d'aquesta manera la vida útil del mateix. Aquest valor està comprès entre 2 i 3 bar per sobre del valor de la pressió.

El càlcul del seu volum s'ha realitzat amb la fórmula següent:

sent:

Vn: Volum útil del dipòsit de membrana [l]

Pb: Pressió absoluta mínima [m.c.a.]

Va: Volum mínim d'aigua [l]

Pa: Pressió absoluta màxima [m.c.a.]

## 2.2. Dimensionat

### 2.2.1. Escomeses

No es modifica l'escomesa existent

### 2.2.2. Tubs d'alimentació

Tub de coure rígid, segons UNE-EN 1057

Càlcul hidràulic dels tubs d'alimentació												
Tram	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sort</sub> (m.c.a.)
2-3	10.41	12.49	145.08	0.12	18.09	-0.30	61.00	64.00	1.72	0.65	24.87	24.02
Abreviatures utilitzades												
L <sub>r</sub>	Longitud mitja sobre plànols						D <sub>int</sub>	Diàmetre interior				
L <sub>t</sub>	Longitud total de càlcul (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial				
Q <sub>b</sub>	Cabal brut						v	Velocitat				
K	Coeficient de simultaneïtat						J	Pèrdua de càrrega del tram				
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>ent</sub>	Pressió d'entrada				
h	Desnivell						P <sub>sort</sub>	Pressió de sortida				

### 2.2.3. Grups de pressió

Grup de pressió, amb 2 bombes centrífugues electròniques multietapes verticals, unitat de regulació electrònica, potència nominal total de 11 kW (5).

Càlcul hidràulic dels grups de pressió							
Gp	Q <sub>cal</sub> (m³/h)	P <sub>cal</sub> (m.c.a.)	Q <sub>dis</sub> (m³/h)	P <sub>dis</sub> (m.c.a.)	V <sub>dep</sub> (l)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sort</sub> (m.c.a.)
5	18.09	29.26	18.09	29.26	24.00	0.58	29.84
Abreviatures utilitzades							
Gp	Grup de pressió			P <sub>dis</sub>	Pressió de disseny		
Q <sub>cal</sub>	Cabal de càlcul			V <sub>dep</sub>	Capacitat del dipòsit de membrana		
P <sub>cal</sub>	Pressió de càlcul			P <sub>ent</sub>	Pressió d'entrada		
Q <sub>dis</sub>	Cabal de disseny			P <sub>sort</sub>	Pressió de sortida		

## 2.2.4. Instal·lacions particulars

*Tub de coure rígid, segons UNE-EN 1057*

Càlcul hidràulic de les instal·lacions particulars													
Tram	T <sub>tub</sub>	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sort</sub> (m.c.a.)
3-4	Instal·lació interior (F)	2.63	3.16	145.08	0.12	18.09	0.66	73.00	76.00	1.20	0.07	24.02	23.29
4-5	Instal·lació interior (F)	1.09	1.30	145.08	0.12	18.09	-0.10	73.00	76.00	1.20	0.03	0.56	0.58
5-6	Instal·lació interior (F)	4.50	5.39	145.08	0.12	18.09	3.15	73.00	76.00	1.20	0.11	29.84	26.58
6-7	Instal·lació interior (F)	3.47	4.17	36.79	0.23	8.43	0.00	51.00	54.00	1.15	0.13	26.58	26.45
7-8	Instal·lació interior (F)	16.51	19.81	12.60	0.45	5.69	2.64	40.00	42.00	1.26	0.97	26.45	22.85
8-9	Instal·lació interior (F)	0.56	0.67	0.90	1.00	0.90	0.00	20.00	22.00	0.80	0.03	22.85	22.31
9-10	Puntal (F)	4.58	5.50	0.90	1.00	0.90	-1.74	10.00	12.00	3.18	9.05	22.31	15.00
Abreviatures utilitzades													
T <sub>tub</sub>	Tipus de canonada: F (Aigua freda), C (Aigua calenta)					D <sub>int</sub>	Diàmetre interior						
L <sub>r</sub>	Longitud mitja sobre plànols					D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial						
L <sub>t</sub>	Longitud total de càlcul (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )					v	Velocitat						
Q <sub>b</sub>	Cabal brut					J	Pèrdua de càrrega del tram						
K	Coeficient de simultaneïtat					P <sub>ent</sub>	Pressió d'entrada						
Q	Cabal, aplicada simultaneïtat (Q <sub>b</sub> x K)					P <sub>sort</sub>	Pressió de sortida						
h	Desnivell												
Instal·lació interior: Clau d'abonat (Clau d'abonat)													
Punt de consum amb major caiguda de pressió (Htemp): Lavabo amb hidromesclador temporitzat													

## 2.2.4. Aïllament tèrmic

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 16 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 13,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.

### 2.2.4.2. Producció de A.C.S.

Càlcul hidràulic dels equips de producció d'A.C.S.		
Referència	Descripció	Q <sub>cal</sub> (m³/h)
Clau d'abonat	Acumulador auxiliar d'A.C.S.	6.22



Càlcul hidràulic dels equips de producció d'A.C.S.		
Referència	Descripció	Q <sub>cal</sub> (m³/h)
Abreviatures utilitzades		
Q <sub>cal</sub>	Cabal de càlcul	

### 2.2.4.3. Bombes de circulació

Càlcul hidràulic de les bombes de circulació			
Ref	Descripció	Q <sub>cal</sub> (m³/h)	P <sub>cal</sub> (m.c.a.)
	Electrobomba centrífuga, de ferro colat, de tres velocitats, amb una potència de 0,071 kW	0.39	0.98

### 2.2.5. Aïllament tèrmic

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 65 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 55 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 65 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 55 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 43,5 mm de diàmetre interior i 30 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 36 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 23 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., col·locada superficialment, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 26 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.

Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 16,0 mm de diàmetre interior i 9,5 mm de gruix.

*Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastrada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 29,0 mm de diàmetre interior i 10,0 mm de gruix.*

*Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastrada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +40°C a +60°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, amb un elevat factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua, de 23,0 mm de diàmetre interior i 10,0 mm de gruix.*

*Aïllament tèrmic de canonades en instal·lació interior d'A.C.S., encastrada en la paret, per la distribució de fluids calents (de +60°C a +100°C), format per camisa aïllant d'escuma elastomèrica, de 19 mm de diàmetre interior i 25 mm de gruix.*

## **VI. ANNEX DE CÀLCULS SANEJAMENT.**

## 1. UBICACIÓ.

Tarragona

## CÀLCULS

### 2.1. Bases de càlcul

#### 2.1.1. Xarxa d'aigües residuals

##### Xarxa de petita evacuació

L'adjudicació d'unitats de desguàs a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s'estableixen en la següent taula, en funció de l'ús (privat o públic).

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs		Diàmetre mínim per al sífó i la derivació individual (mm)	
	Ús privat	Ús públic	Ús privat	Ús públic
Lavabo	1	2	32	40
Bidet	2	3	32	40
Dutxa	2	3	40	50
Banyera (amb o sense dutxa)	3	4	40	50
Vàter amb cisterna	4	5	100	100
Wàter amb fluxor	8	10	100	100
Urinari amb pedestal	-	4	-	50
Urinari suspès	-	2	-	40
Urinari en bateria	-	3.5	-	-
Aigüera domèstica	3	6	40	50
Aigüera industrial	-	2	-	40
Safareig	3	-	40	-
Abocador	-	8	-	100
Font per beure	-	0.5	-	25
Bonera	1	3	40	50
Rentavaixel·la domèstica	3	6	40	50
Rentadora domèstica	3	6	40	50
Cambra de bany (Vàter amb cisterna)	7	-	100	-
Cambra de bany (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-
Lavabo (Vàter amb cisterna)	6	-	100	-
Lavabo (Wàter amb fluxor)	8	-	100	-

Els diàmetres indicats en la taula són vàlids per a ramals individuals la longitud dels quals no sigui superior a 1,5 m.

### Ramals col·lectors

Per al dimensionament de ramals col·lectors entre aparells sanitaris i el baixant, segons el nombre màxim d'unitats de desguàs i el pendent del ramal col·lector, s'ha utilitzat la taula següent:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

### Baixants

El dimensionament de les baixants s'ha realitzat d'acord amb la següent taula, en la qual es fa correspondre el nombre de plantes de l'edifici amb el nombre màxim d'unitats de desguàs i el diàmetre que li correspon a la baixant, sent el diàmetre de la mateixa constant en tota la seva altura i considerant també el màxim cabal que pot descarregar des de cada ramal en la baixant:

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's, per a una alçada de baixant de:		Màxim número de UD's, en cada ramal, per a una alçada de baixant de:	
	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins a 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.4 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Les desviacions respecte de la vertical s'han dimensionat amb igual secció a la baixant on escometen, degut a la qual formen angles amb la vertical inferiors a 45°.

### Col·lectors

El diàmetre s'ha calculat a partir de la següent taula, en funció del nombre màxim d'unitats de desguàs i de la pendent

Diàmetre (mm)	Màxim número de UD's Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.5 (CTE DB HS 5), garanteixen que, sota condicions de flux uniforme, la superfície ocupada per l'aigua no supera la meitat de la secció transversal de la canonada.

### 2.1.2. Xarxa d'aigües pluvials

#### Xarxa de petita evacuació

El nombre mínim de buneres, en funció de la superfície projectada horitzontalment de la coberta a la qual donen servei, s'ha calculat mitjançant la següent taula:

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m <sup>2</sup> )	Nombre de buneres
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m <sup>2</sup>

#### Canalons

El diàmetre nominal del canaló amb secció semicircular d'evacuació d'aigües pluvials, per a una intensitat pluviomètrica donada (100 mm/h), s'obté de la taula següent, a partir del seu pendent i de la superfície a la qual dona servei:

Màxima superfície de coberta en projecció horitzontal (m <sup>2</sup> ) Pendent del canaló				Diàmetre nominal del canaló (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Règim pluviomètric: 110 mm/h

S'ha aplicat el següent factor de correcció a les superfícies equivalents:

sent:

f: factor de correcció

i: intensitat pluviomètrica considerada

La secció rectangular és un 10% superior a l'obtinguda com a secció semicircular.

### Baixants

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'ha obtingut de la taula següent.

Superfície de coberta en projecció horitzontal(m <sup>2</sup> )	Diàmetre nominal de la baixant (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Els diàmetres mostrats, obtinguts a partir de la taula 4.8 (CTE DB HS 5), garanteixen una variació de pressió a la canonada més petita que 250 Pa, així com un cabal de manera tal que la superfície ocupada per l'aigua no supera un terç de la secció transversal de la canonada.

Règim pluviomètric: 110 mm/h

Igual que en el cas dels canalons, s'aplica el factor 'f' corresponent.

### Col·lectors

El diàmetre dels col·lectors d'aigües pluvials per a una intensitat pluviomètrica de 100 mm/h s'ha obtingut en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix, de la següent taula:

Superfície projectada (m <sup>2</sup> ) Pendent del col·lector			Diàmetre nominal del col·lector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Els diàmetres mostrats, obtinguts de la taula 4.9 (CTE DB HS 5), garanteixen que, en règim permanent, l'aigua ocupa la totalitat de la secció transversal de la canonada.

### 2.1.3. Xarxes de ventilació

#### Ventilació primària

La ventilació primària té el mateix diàmetre que el de la baixant de la qual és prolongació, independentment de l'existència d'una columna de ventilació secundària. Es manté així la protecció del tancament hidràulic.

### 2.1.4. Dimensionament hidràulic

El cabal s'ha calculat mitjançant la següent formulació:

- Residuals (UNE-EN 12056-2)

sent:

Qtot: cabal total (l/s)

Qww: cabal d'aigües residuals (l/s)

Qc: cabal continu (l/s)

Qp: cabal d'aigües residuals bombejat (l/s)

sent:

K: coeficient per freqüència d'ús

Sum(UD): suma de les unitats de descàrrega

- Pluvials (UNE-EN 12056-3)

sent:

Q: cabal (l/s)

C: coeficient d'escorrentia

I: intensitat (l/s.m<sup>2</sup>)

A: àrea (m<sup>2</sup>)

**Les canonades horitzontals s'han calculat amb la següent formulació:**

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Manning:



sent:

Q: cabal ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

n: coeficient de manning

A: àrea de la canonada ocupada pel fluid ( $\text{m}^2$ )

$R_h$ : radi hidràulic (m)

i: pendent (m/m)

**Les canonades verticals es calculen amb la següent formulació:**

Residuals

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Dawson i Hunter:

sent:

Q: cabal ( $\text{l/s}$ )

r: nivell d'ompliment

D: diàmetre (mm)

Pluvials (UNE-EN 12056-3)

S'ha verificat el diàmetre emprant la fórmula de Wyly-Eaton:

sent:

$Q_{RWP}$ : cabal ( $\text{l/s}$ )

$k_b$ : rugositat (0.25 mm)

$d_i$ : diàmetre (mm)

f: nivell d'ompliment

## 2.2. Dimensionat

### 2.2.1. Xarxa d'aigües residuals

Connexió de servei 1

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q <sub>s</sub> (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
32-33	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
33-34	1.48	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
33-35	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
32-36	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
31-37	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
41-42	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
42-43	1.12	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
42-44	0.28	8.02	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
41-45	0.28	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
40-46	0.28	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-49	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
49-50	1.13	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
49-51	0.29	7.71	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
48-52	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
47-53	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
56-57	0.60	8.02	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
56-58	1.17	1.58	14.00	125	23.69	1.00	23.69	49.68	1.20	119	125
58-59	0.25	11.86	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
58-60	1.47	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
55-61	0.67	12.49	4.00	75	6.77	1.00	6.77	31.34	1.88	69	75
61-62	0.51	2.16	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
61-63	0.55	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
65-66	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
66-67	1.44	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
66-68	0.25	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
65-69	0.25	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
64-70	0.25	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
29-71	0.40	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
28-72	0.62	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
27-73	0.44	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
74-75	0.31	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
77-78	0.64	12.61	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
80-81	0.83	6.88	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
80-82	1.16	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
82-83	0.68	2.80	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
82-84	0.96	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
79-85	1.03	6.19	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
76-86	0.59	15.59	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
88-89	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
89-90	1.45	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
89-91	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q <sub>s</sub> (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
88-92	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
87-93	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
96-97	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
97-98	1.09	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
97-99	0.25	8.60	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
96-100	0.25	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
95-101	0.25	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
103-104	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
104-105	1.10	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
104-106	0.26	8.35	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
103-107	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
102-108	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
110-111	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
111-112	1.43	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
111-113	0.24	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
110-114	0.24	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
109-115	0.24	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
22-116	0.31	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
21-117	0.58	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
20-118	0.42	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
19-119	0.55	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
121-122	0.66	12.10	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
124-125	0.59	8.57	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
124-126	0.96	3.28	8.00	90	13.54	1.00	13.54	49.91	1.37	84	90
126-127	0.68	2.83	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
126-128	0.97	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
123-129	0.89	6.52	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
120-130	0.58	16.69	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
132-133	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
133-134	1.19	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
134-135	0.26	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
133-136	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
132-137	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
131-138	0.26	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
141-142	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
142-143	1.17	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
142-144	0.29	8.08	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
141-145	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
140-146	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
148-149	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
149-150	1.13	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
149-151	0.29	7.84	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
148-152	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
147-153	0.29	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
155-156	0.80	2.79	6.00	90	10.15	1.00	10.15	44.32	1.20	84	90
156-157	1.43	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q <sub>s</sub> (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
156-158	0.24	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
155-159	0.24	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
154-160	0.24	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
14-161	0.63	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
13-162	0.70	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
163-164	0.68	7.03	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
163-165	1.23	1.58	14.00	125	23.69	1.00	23.69	49.68	1.20	119	125
165-166	0.37	7.78	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
165-167	1.43	2.00	4.00	50	6.77	1.00	6.77	-	-	44	50
11-168	0.19	573.14	13.00	110	22.00	1.00	22.00	12.73	9.78	104	110
168-169	0.19	12.84	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
168-170	1.19	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
10-171	0.18	607.06	13.00	110	22.00	1.00	22.00	12.55	9.98	104	110
171-172	0.18	12.93	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
171-173	1.16	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
9-174	0.84	131.16	4.00	75	6.77	1.00	6.77	17.38	4.32	69	75
174-175	1.23	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
174-176	0.40	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
177-178	6.13	3.30	-	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
181-182	0.42	3.13	24.00	110	40.61	0.58	23.45	49.93	1.55	104	110
182-183	0.34	24.12	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
182-184	1.78	1.99	14.00	110	23.69	0.71	16.75	46.85	1.20	104	110
184-185	0.93	2.35	12.00	110	20.30	1.00	20.30	49.92	1.34	104	110
185-186	0.34	7.56	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
185-187	1.27	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
184-188	0.19	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
191-192	0.21	3.66	4.00	75	6.77	1.00	6.77	43.59	1.20	69	75
192-193	3.10	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
192-194	0.29	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
7-196	0.15	820.28	13.00	110	22.00	1.00	22.00	11.68	11.09	104	110
196-197	0.15	16.28	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
196-198	1.19	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
6-199	0.16	767.81	13.00	110	22.00	1.00	22.00	11.87	10.84	104	110
199-200	0.16	14.41	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
199-201	1.16	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
5-202	0.75	165.88	4.00	75	6.77	1.00	6.77	16.41	4.69	69	75
202-203	1.18	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
202-204	0.40	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
210-211	3.34	2.65	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
210-212	1.93	3.58	5.00	75	8.46	1.00	8.46	49.85	1.26	69	75
212-213	0.57	3.47	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
212-214	0.98	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
209-215	0.98	10.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
208-216	0.32	61.53	4.00	75	6.77	1.00	6.77	20.93	3.31	69	75
216-217	1.02	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
216-218	0.09	5.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

Xarxa de petita evacuació											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic						
					Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
207-219	0.18	132.19	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
206-220	1.39	17.62	10.00	110	16.92	1.00	16.92	-	-	104	110
205-221	5.52	4.95	6.00	90	10.15	1.00	10.15	37.84	1.48	84	90
221-222	1.01	2.00	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
221-223	0.22	9.09	3.00	50	5.08	1.00	5.08	-	-	44	50
Abreviatures utilitzades											
L	Longitud mitja sobre plànols					Qs	Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)				
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment				
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat				
D <sub>min</sub>	Diàmetre nominal mínim					D <sub>int</sub>	Diàmetre interior comercial				
Qb	Cabal brut					D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial				
K	Coeficient de simultaneïtat										

## Connexió de servei 1

Baixants									
Ref.	L (m)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic					
				Qb (m³/h)	K	Qs (m³/h)	r	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
180-181	3.45	24.00	125	40.61	0.58	23.45	0.190	117	125
190-191	3.45	4.00	90	6.77	1.00	6.77	0.153	84	90
Abreviatures utilitzades									
Ref.	Referència en plans				K	Coeficient de simultaneïtat			
L	Longitud mitja sobre plànols				Qs	Cabal amb simultaneïtat (Qb x k)			
UDs	Unitats de desguàs				r	Nivell d'ompliment			
D <sub>min</sub>	Diàmetre nominal mínim				D <sub>int</sub>	Diàmetre interior comercial			
Qb	Cabal brut				D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial			

## Connexió de servei 1

Col·lectors											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q <sub>s</sub> (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
1-2	1.04	2.00	440.00	200	749.56	0.10	77.73	43.94	1.76	192	200
2-3	1.36	2.00	440.00	200	749.56	0.10	77.73	44.56	1.76	190	200
3-4	8.82	2.00	400.00	200	681.88	0.11	74.51	43.52	1.74	190	200
4-5	0.99	2.00	400.00	200	681.88	0.11	74.51	43.52	1.74	190	200
5-6	0.14	4.06	396.00	160	675.11	0.11	74.56	49.96	2.28	152	160
6-7	1.09	3.89	383.00	160	653.11	0.11	73.01	49.98	2.23	152	160
7-8	1.15	3.73	370.00	160	631.12	0.11	71.44	49.95	2.18	152	160
8-9	1.70	2.95	342.00	160	578.66	0.11	63.52	49.95	1.94	152	160
9-10	0.30	2.95	338.00	160	571.90	0.11	63.54	49.96	1.94	152	160
10-11	1.04	2.80	325.00	160	549.90	0.11	61.87	49.94	1.89	152	160
11-12	1.56	2.65	312.00	160	527.90	0.11	60.16	49.93	1.84	152	160
12-13	0.24	2.23	288.00	160	487.30	0.12	56.65	49.98	1.70	154	160
13-14	0.21	2.23	286.00	160	483.91	0.12	56.64	49.97	1.70	154	160
14-15	2.94	2.23	284.00	160	480.53	0.12	56.63	49.97	1.70	154	160
15-16	2.19	2.17	272.00	160	460.22	0.12	55.81	49.94	1.68	154	160
16-17	1.88	2.04	248.00	160	419.62	0.13	54.17	49.97	1.63	154	160
17-18	2.90	1.98	236.00	160	399.31	0.13	53.36	49.97	1.60	154	160
18-19	0.14	1.41	188.00	160	318.10	0.14	44.99	49.94	1.35	154	160
19-20	0.28	1.41	186.00	160	314.71	0.14	44.96	49.92	1.35	154	160
20-21	0.76	1.41	184.00	160	311.33	0.14	44.94	49.91	1.35	154	160
21-22	0.21	1.41	182.00	160	307.94	0.15	44.92	49.89	1.35	154	160
22-23	2.64	1.41	180.00	160	304.56	0.15	44.90	49.89	1.35	154	160
23-24	2.18	1.34	168.00	160	284.26	0.15	43.86	49.94	1.32	154	160
24-25	1.94	1.22	144.00	160	243.65	0.17	41.79	49.90	1.26	154	160
25-26	3.00	1.16	132.00	160	223.34	0.18	40.78	49.92	1.23	154	160
26-27	0.15	2.32	82.00	125	138.74	0.21	28.93	49.91	1.46	119	125
27-28	0.81	2.31	80.00	125	135.36	0.21	28.86	49.90	1.45	119	125
28-29	0.13	2.30	78.00	125	131.98	0.22	28.80	49.91	1.45	119	125
29-30	2.75	2.29	76.00	125	128.59	0.22	28.75	49.93	1.45	119	125
30-31	1.77	7.60	12.00	90	20.30	0.58	11.72	36.43	1.80	84	90
31-32	0.80	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
30-38	2.21	2.03	64.00	125	108.29	0.25	27.07	49.92	1.36	119	125
38-39	0.52	10.05	24.00	90	40.61	0.38	15.35	39.08	2.15	84	90
39-40	1.74	2.58	12.00	90	20.30	0.58	11.72	49.21	1.21	84	90
40-41	0.81	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
39-47	1.77	2.52	12.00	90	20.30	0.58	11.72	49.56	1.20	84	90
47-48	0.81	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
38-54	1.56	1.59	40.00	125	67.68	0.35	23.93	49.89	1.21	119	125
54-55	2.77	1.58	28.00	125	47.38	0.50	23.69	49.68	1.20	119	125
55-56	2.05	2.28	24.00	125	40.61	0.71	28.71	49.95	1.45	119	125
54-64	2.41	2.73	12.00	90	20.30	0.58	11.72	48.41	1.24	84	90
64-65	0.80	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
26-74	0.37	50.75	50.00	160	84.60	0.41	34.54	17.13	4.54	154	160

Col·lectors											
Tram	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Càlcul hidràulic						
					Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q <sub>s</sub> (m³/h)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
74-76	1.51	1.19	48.00	160	81.22	0.45	36.32	46.34	1.20	154	160
76-77	0.20	5.88	38.00	110	64.30	0.50	32.15	49.94	2.12	104	110
77-79	0.40	4.26	28.00	110	47.38	0.58	27.35	49.93	1.81	104	110
79-80	0.26	2.64	18.00	110	30.46	0.71	21.54	49.94	1.42	104	110
25-87	2.09	12.39	12.00	90	20.30	0.58	11.72	32.03	2.15	84	90
87-88	0.80	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
24-94	0.43	56.03	24.00	90	40.61	0.38	15.35	24.98	3.98	84	90
94-95	1.86	2.52	12.00	90	20.30	0.58	11.72	49.56	1.20	84	90
95-96	0.81	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
94-102	1.78	2.62	12.00	90	20.30	0.58	11.72	48.98	1.22	84	90
102-103	0.81	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
23-109	1.77	17.58	12.00	90	20.30	0.58	11.72	29.25	2.44	84	90
109-110	0.80	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
18-120	1.91	18.01	48.00	110	81.22	0.45	36.32	39.03	3.31	104	110
120-121	0.29	5.88	38.00	110	64.30	0.50	32.15	49.94	2.12	104	110
121-123	0.52	4.26	28.00	110	47.38	0.58	27.35	49.93	1.81	104	110
123-124	0.28	2.64	18.00	110	30.46	0.71	21.54	49.94	1.42	104	110
17-131	2.12	20.10	12.00	90	20.30	0.58	11.72	28.26	2.55	84	90
131-132	0.80	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
16-139	0.33	127.08	24.00	90	40.61	0.38	15.35	20.36	5.32	84	90
139-140	1.93	2.52	12.00	90	20.30	0.58	11.72	49.56	1.20	84	90
140-141	0.81	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
139-147	1.83	2.71	12.00	90	20.30	0.58	11.72	48.50	1.23	84	90
147-148	0.81	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
15-154	1.77	28.89	12.00	90	20.30	0.58	11.72	25.77	2.91	84	90
154-155	0.80	2.68	9.00	90	15.23	0.71	10.77	46.35	1.20	84	90
12-163	1.80	34.07	24.00	125	40.61	0.71	28.71	24.27	3.85	119	125
8-177	8.76	6.69	28.00	125	52.45	0.50	26.26	35.16	2.10	119	125
177-179	2.93	1.71	28.00	125	47.38	0.45	21.19	45.53	1.20	119	125
179-180	3.12	4.88	24.00	125	40.61	0.58	23.45	36.09	1.81	119	125
179-190	4.04	3.77	4.00	90	6.77	1.00	6.77	32.80	1.20	84	90
3-205	9.59	11.29	40.00	125	67.68	0.33	22.56	28.35	2.42	119	125
205-206	7.06	2.00	34.00	125	57.53	0.38	21.74	44.09	1.28	119	125
206-207	0.15	2.01	24.00	110	40.61	0.41	16.58	45.76	1.20	105	110
207-208	0.80	2.80	14.00	110	23.69	0.45	10.59	32.79	1.20	105	110
208-209	2.46	2.98	10.00	110	16.92	0.58	9.77	30.92	1.20	105	110
209-210	1.69	3.37	7.00	110	11.84	0.71	8.37	27.68	1.20	105	110
Abreviatures utilitzades											
L	Longitud mitja sobre plànols					Qs	Cabal amb simultaneïtat (Q <sub>b</sub> x k)				
i	Pendent					Y/D	Nivell d'ompliment				
UDs	Unitats de desguàs					v	Velocitat				
D <sub>min</sub>	Diàmetre nominal mínim					D <sub>int</sub>	Diàmetre interior comercial				
Q <sub>b</sub>	Cabal brut					D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial				
K	Coeficient de simultaneïtat										

### 2.2.2. Xarxa d'aigües pluvials

Per al terme municipal seleccionat (Tarragona) la isohieta és '10' i la zona pluviomètrica 'B'. Amb aquests valors li correspon una intensitat pluviomètrica '110 mm/h'.

#### Connexió de servei 2

Baixants								
Ref.	A (m²)	D <sub>min</sub> (mm)	I (mm/h)	C	Càlcul hidràulic			
					Q (m³/h)	f	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
231-232	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
232-233	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
234-235	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
235-236	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
237-238	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
238-239	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
240-241	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
241-242	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
243-244	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
244-245	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
247-248	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
248-249	93.96	90	110.00	1.00	10.34	0.197	84	90
251-252	81.98	90	110.00	1.00	9.02	0.181	84	90
253-254	40.99	75	110.00	1.00	4.51	0.160	70	75
255-256	40.99	75	110.00	1.00	4.51	0.160	70	75
Abreviatures utilitzades								
A	Àrea de descàrrega al baixant			Q	Cabal			
D <sub>min</sub>	Diàmetre nominal mínim			f	Nivell d'ompliment			
I	Intensitat pluviomètrica			D <sub>int</sub>	Diàmetre interior comercial			
C	Coeficient d'escorrentia			D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial			



## Connexió de servei 2

Col·lectors								
Tram	L (m)	i (%)	D <sub>min</sub> (mm)	Q <sub>c</sub> (m³/h)	Càlcul hidràulic			
					Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
224-225	0.95	2.00	160	71.03	59.40	1.72	154	160
225-226	42.25	2.00	160	71.03	60.35	1.72	152	160
226-227	8.08	1.00	160	51.68	60.51	1.22	154	160
227-228	6.28	1.09	160	41.34	51.26	1.20	154	160
228-229	4.64	1.50	125	31.01	59.57	1.26	119	125
229-230	5.69	1.74	110	20.67	55.24	1.20	104	110
230-231	15.96	2.75	90	10.34	44.95	1.20	84	90
230-234	6.08	7.22	90	10.34	34.54	1.71	84	90
229-237	0.73	73.78	90	10.34	19.16	3.91	84	90
228-240	15.72	3.87	90	10.34	40.88	1.36	84	90
227-243	0.73	92.72	90	10.34	18.11	4.23	84	90
226-246	0.79	2.00	110	19.35	50.12	1.25	105	110
246-247	18.47	3.86	90	10.34	40.90	1.36	84	90
246-250	11.72	3.04	90	9.02	40.51	1.20	84	90
250-251	11.72	3.04	90	9.02	40.51	1.20	84	90
252-253	0.72	5.22	90	4.51	24.50	1.20	84	90
252-255	1.00	5.22	90	4.51	24.50	1.20	84	90
Abreviatures utilitzades								
L	Longitud mitja sobre plànols			Y/D	Nivell d'ompliment			
i	Pendent			v	Velocitat			
D <sub>min</sub>	Diàmetre nominal mínim			D <sub>int</sub>	Diàmetre interior comercial			
Q <sub>c</sub>	Cabal calculat amb simultaneïtat			D <sub>com</sub>	Diàmetre comercial			

## Connexió de servei 2

Pericons					
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D <sub>sort</sub> (mm)	Dimensions comercials (cm)	
226	42.25	2.00	160	100x100x125 cm	
Abreviatures utilitzades					
Ref.	Referència en plans			ic	Pendent del col·lector
Ltr	Longitud entre pericons			D <sub>sort</sub>	Diàmetre del col·lector de sortida

### **4.3 Control de qualitat**

PLA CONTROL DE QUALITAT			
Projecte: Emplaçament:		referència	
El projecte incorpora els següents sistemes:			
SISTEMES		document	en projecte
FONAMENTS	FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES	f1	
	FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES	f2	
ESTRUCTURA	FORMIGÓ ARMAT	e1	
	ACER	e2	
	OBRA DE FÀBRICA	e3	
	FUSTA	e4	
	ESTRUCTURA MIXTA . FORJAT COL-LABORANT	e5	
CONSTRUCCIÓ	FAÇANES I MITGERES	c1	
	COBERTA PLANA	c2	
	COBERTA INCLINADA	c3	
	MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	c4	
	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5	
	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6	
INSTAL·LACIONS	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	i1	
	DEPURACIÓ D'AIGUA	i2	
	EVACUACIÓ D'AIGÜES	i3	
	SUBMINISTRAMENT DE GAS	i4	
	VENTILACIÓ HABITATGE	i5.1	
	ALTRES USOS	i5.2	
	TÈRMQUES: AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA	i6.1	
	ACS AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB CALDERA	i6.3	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA	i6.4	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.5	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE AIGUA	i6.6	
	CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.7	
	SOLAR TÈRMICA	i7	
	FOTOVOLTAICA	i8	
	ELECTRICITAT	i9	
	ENLLUMENAT	i10	
	TELECOMUNICACIONS: INFRAESTRUCTURA COMUNA SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS, ICT	i11.1	
	TELECOMUNICACIONS	i11.2	
	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	i12	
	PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP	i13	
	PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ	i14	
	ASCENSORS I ALTRES	i15	
	CONTROL CENTRALITZAT	i16	
EDIFICI COMPLET	PROTECCIO PASSIVA AL FOC	Gfoc1	
	ASSAIGS I PROVES FINALS	G1	
ALTRES			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Ivan Martin Carreño Número de col·legiat: 30195 Data: 17-04-2026

## PLA CONTROL DE QUALITAT EDIFICACIÓ

## ASPECTES GENERALS

G0

El Pla de control de qualitat del projecte, és un document que es redacta com a annex al projecte, que ha de permetre incidir en el control dels productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'obra. El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes, equips i sistemes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques reglamentàries i les establertes pel projecte.

En aquest sentit, i segons l'art. 6 del CTE "Condicions del projecte" cal definir:

- Les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme per als productes, equips i sistemes
- Les verificacions i controls que s'han de realitzar per comprovar la seva idoneïtat amb el que s'indica al projecte, per a cada unitat d'obra acabada
- Les verificacions i proves de servei que, si s'escau, calgui realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici

La Direcció d'execució d'obra (DEO), agent responsable de dur a terme el control de qualitat (Llei 38/1999, LOE), elaborarà el Programa de control de qualitat abans de l'inici de l'obra en base al Pla de control de qualitat, a la resta de documents que integren el projecte i a la normativa vigent.

El Programa de control tindrà en compte els condicionants dels processos d'obra i dels mitjans del constructor i contemplarà almenys, els següents aspectes:

- Identificació dels productes, equips i sistemes objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Identificació dels processos objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Previsió dels mitjans materials i humans destinats al control identificant, si és el cas, les activitats de control a subcontractar.
- Programació del control.
- Organització de les diferents activitats de control, la designació de responsables i la gestió de la documentació de control generada.

El constructor, segons la LOE, és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions de la Direcció facultativa (DF), per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Dins del pressupost d'execució s'entenen incloses les despeses derivades del seu pla d'assegurament de la qualitat de l'obra executada. El constructor aportarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació del seguiment del seu pla d'assegurament de la qualitat, lliurant a la DF tota la documentació necessària (documentació dels productes, equips i sistemes; certificacions, resultats de proves de servei i assajos; resultats del seu autocontrol, altres documents).

A més del control de qualitat que ha de dur a terme el constructor, supervisat per la DEO i sota les instruccions de la DF, hi ha assaigs i proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació (degudament homologats i acreditats), diferents i independents dels realitzats pel constructor.

El pressupost del projecte ha d'incorporar un capítol específic de Control de Qualitat que inclogui les proves i assaigs obligatoris i, si és el cas, els addicionals prescrits per la DF, realitzats per les mencionades entitats externes acreditades que s'adequarà abans de l'inici de l'obra amb la redacció del Programa de control i la quantificació i valoració dels diferents assajos i proves.

## CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El Control del recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes, satisfan allò exigint pel projecte i la normativa.

En els productes amb marcatge CE (associat a norma UNE EN o/a EAD-ETA)<sup>1</sup>, obligatori a la majoria de productes de la construcció segons el Reglament de productes de la construcció (RPC), el fabricant declara unes determinades prestacions, segons la norma UNE-EN corresponent, de les que es fa responsable i ha d'estar en condicions d'aportar-ne garantia, posant a disposició de l'usuari la documentació necessària.

El marcatge CE no garanteix, només per si mateix, la idoneïtat d'un producte per a un ús concret i serà el control de recepció el que haurà de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra sigui l'adequat per a l'ús i compleixi amb les especificacions requerides. A més, hi ha altres normes de caràcter general (CTE, Codi Estructural, Reglaments de seguretat industrial, etc.) que regulen les característiques dels productes, del control de recepció, de la posada en obra i de les proves finals obligatòries, i que remet a normes UNE-EN.

Aquest Pla de control dona informació sobre l'obligatorietat del marcatge CE i d'altres normes dels productes, equips i sistemes, encara que de manera no exhaustiva. Es podrà actualitzar aquesta informació a mesura que s'aprovin les corresponents normes harmonitzades i entrin en vigor en el marc de la Unió Europea.

**Es controlarà que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes són conformes a la normativa i satisfan allò exigint en projecte mitjançant:**

### 1. Control de la documentació del subministrament:

- a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- b) Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.
- c) Declaració de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE<sup>2</sup>, si és el cas.

### 2. Assaigs:

Per verificar l'adequació de productes, equips i sistemes al compliment normatiu i a les exigències del projecte pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves, segons l'establert a reglamentació vigent, al que s'especifiqui en projecte o ordenats per la Direcció facultativa (DF).

El Programa de control de qualitat establirà els criteris sobre el mostreig, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

La DF, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals que permetin comprovar el compliment de les especificacions del projecte.

### 3. Control per mitjà de Distintius de qualitat:

La DF podrà considerar les garanties addicionals aportades per distintius de qualitat dels productes, equips i sistemes que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte. En aquest cas el subministrador haurà d'aportar els certificats, assajos o documents corresponents.

La DEO verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes.

## CONTROL D'EXECUCIÓ

La Direcció d'execució d'obra, controlarà l'execució de cada unitat d'obra, verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta disposició i execució dels elements constructius i de les instal·lacions; en comprovarà la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la Direcció facultativa.

Es seguiran les recomanacions de col·locació, muntatge i manteniment facilitades pel fabricant.

S'adoptaran les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control d'execució comprendrà, entre d'altres, la realització d'inspeccions de verificació dels processos durant l'execució i la comprovació del control propi del constructor.

El Programa de control establirà, tant pel control propi del constructor com per les inspeccions de verificació, les unitats d'obra a controlar, els controls a realitzar, les freqüències d'aquestes comprovacions, etc.

En el control de l'execució es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

## CONTROL D'UNITAT / OBRA ACABADA

A l'obra acabada, sobre l'edifici en conjunt o sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei exigides per la normativa aplicable, les previstes en el projecte i les ordenades per la DF.

Totes les activitats relacionades amb el control han de quedar documentades en els corresponents registres físics o electrònics, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, inspeccions, proves i actes d'assaig que s'hagin dut a terme. Aquesta documentació s'incorporarà a la documentació final de l'obra.

La documentació de qualitat preparada pel constructor podrà servir, si així ho autoritzés la DEO, como a part del Control de qualitat de l'obra.

La DEO recopilarà la documentació final del Control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexes i modificacions. El **constructor** li lliurarà tota la documentació dels productes, equips i sistemes facilitada pels subministradors o instal·ladors, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents, si és el cas.

1 En els fulls de Control de qualitat de cada sistema hi figura la norma harmonitzada de **marcatge CE obligatori (UNE-EN)**, si aquesta existeix a la data de redacció d'aquest document, o el Document d'Avaluació Europeu (EAD- European assessment document) i l'Avaluació Tècnica Europea (ETA- European technical assessment) de marcatge CE voluntari.

L'existència de Document d'avaluació europeu-EAD, permet, però no obliga, que cada fabricant sol·liciti una Avaluació tècnica europea -ETA en base a la que emetrà i lliurarà la Declaració de prestacions (DdP) i demès documentació obligatòria del marcatge CE.

2 En cas de marcatge CE, la documentació que obligatòriament ha de subministrar el fabricant o distribuïdor és:

Declaració de prestacions (DdP, pot substituir la garantia del fabricant en cas de productes amb marcatge CE)  
Etiquetat o marcat CE

Instruccions d'ús i informació sobre seguretat (substàncies perilloses), si és el cas

Veure per més detall la [Guia bàsica sobre el marcatge CE de los productos de construcción](#) (Ministerio de Industria)

PLA CONTROL DE QUALITAT			f1	
FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES				
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació				
Normativa de referència: DB SE-C, Codi Estructural (CodE-21), Eurocodi 7 i DB-HS1				
CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS				
El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).				
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.				
Tipus de control		Formigó: Estadístic Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut - DCOR		
ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer <i>(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)</i>	fitxa control	en projecte
FORMIGÓ DE NETEJA	Formigó de neteja de central (es permet 100% d'àrid gruixut reciclat)	Formigó de neteja HL-150/B/20		
SABATES AÏLLADES, CORREGUDES O COMBINADES	Formigó en massa de central	Formigó en massa HM ≤ 50 N/mm²	Fa_f1	
		Formigó en massa àrid reciclat HRM ≤ 40 N/mm2 ⓘ		
BIGUES DE TRAVA	Formigó per armar de central	Formigó armat HA ≤ 50 N/mm²	Fa_f1	
		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ⓘ		
SABATES MUR DE CONTENCIÓ	Ferralla	AP500S	Fa_a1	
		AP500SD		
LLOSA DE FONAMENTACIÓ				
MUR DE CONTENCIÓ	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2	
		ME500S		
ME500SD				
ME ESPECIAL 500T				
ME ESPECIAL 500S				
ME ESPECIAL 500SD				
AB500S				
AB500SD				
POUS				
SOLERES	Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		
		B500SD		
	Formigó amb fibres	Formigó en massa amb fibres HMF≤ 50 N/mm²		
		Formigó armat amb fibres HAF≤ 50 N/mm²		
	Formigó autocompactant	Formigó armat autocompactant HA≤ 50 N/mm² -AC		
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes				

PREFABRICATS DE FORMIGÓ		Característiques (secció i dimensions segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	fitxa control	en projecte	
Elements de fonamentació			UNE-EN 14991	Pr_1		
Elements de mur de contenció			UNE-EN 15258			
DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ①					en projecte	
		Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per a facilitat del seu control.				
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:				
DAP Declaració ambiental de producte ①					en projecte	
		Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP				
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
Durabilitat					en projecte	
Classe d'exposició ①		Classe/s d'exposició segons especificacions del projecte				
		El dimensionat dels fonaments i murs de contenció, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.				
		Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat de la fonamentació i/o contenció (UNE EN 1504-2)				
Resistència al foc					document control	en projecte
		El dimensionat i els recobriments establerts són suficients per garantir la resistència al foc dels elements que ho requereixen.			Gfoc1	
		Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida:				
Gestió del control ①				Tipus	en projecte	
		Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF		A		
		Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.		B		
Gestió mediambiental de l'execució ①				Nivell	en projecte	
		Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)		A		
		Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell A, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)		B		
		Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)		C		

CONTROL D'EXECUCIÓ				
<p>Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la direcció facultativa.</p> <p>El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives</p>				
Nivell de control d'execució ①		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució <b>normal</b>	<b>Nivell B</b> relaciona cada partida o remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució <b>intens</b>	<b>Nivell A</b> relaciona cada partida o remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per l'abast de les activitats d'execució requerides	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	<p><b>Constructor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.</li><li>- Anàlisi de tots els documents de projecte amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.</li><li>- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.</li><li>- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.</li><li>- Cronograma o pla d'obra.</li><li>- Programa d'autocontrol de l'execució.</li><li>- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars.</li><li>- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.</li></ul> <p><b>Direcció d'execució d'obres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra.</li></ul> <p><b>Direcció facultativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.</li><li>- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor</li><li>- Aprovació del Programa de control.</li><li>- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent</li></ul>			
Actuacions durant l'execució	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abans de l'inici de l'excavació s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.</li><li>- Abans de l'execució de la fonamentació s'haurà de confirmar la correspondència del terreny de recolzament amb les previsions de l'estudi geotècnic i del projecte (estratigrafia, resistència, humitat, nivell freàtic, etc) visualment i amb les comprovacions que es considerin oportunes. Si es detecten incoherències es comunicaran a la DF i si cal es faran les adequacions oportunes.</li><li>- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.</li><li>- Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.</li></ul>			
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació del control d'execució.			
	- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor			
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21<ul style="list-style-type: none"><li>- Terreny de fonamentació: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.2 del DB SE-C</li><li>- Fonamentacions directes: es faran a més, les comprovacions establertes al punt 4.6.4. del DB SE-C</li><li>- Murs de contenció: es faran a més, les comprovacions corresponents al punt 6.4.1.3 i 6.4.2 del DB SE-C</li></ul></li></ul>			
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig				
Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-C				



CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	<p>La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.</p> <p>Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.</p> <p>Comprovacions finals:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Els elements de fonamentació i contenció es comporten segons el previst en el projecte.</li><li>- No s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues o empentes admissibles.</li><li>- Es comprovarà que els assentaments o desplaçaments s'ajusten al previst, si així ho estableix el projecte o la DF</li><li>- En edificis tipus C-3 i C-4 o sempre que ho indiqui la DF s'haurà d'establir un sistema d'anivellació per a control d'assentament (segons art. 4.6.5 del DB SE -C).</li><li>- No es planten arbres ni es creen zones verdes o altres actuacions que puguin originar canvis d'humitat en el terreny, llevat dels previstos en projecte amb el corresponent drenatge (rellevant en terrenys expansius).</li></ul>
Observacions / aspectes addicionals	

PLA CONTROL DE QUALITAT			f2	
FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES				
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l’obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d’aplicació				
Normativa de referència: DB SE-C, Codi Estructural (CodE-21), Eurocodi 7 i DB-HS1				
CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS				
El control abans, durant i després del subministrament s’ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l’inici de l’obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).				
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.				
Tipus de control		Formigó: Estadístic Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut - DCOR		
ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació (veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)	fitxa control	en projecte
PILONS IN SITU	Formigó per armar de central	Formigó armat HA≤50 N/mm²	Fa_f1	
ENCEPS		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ⓘ		
BIGUES DE TRAVA		Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm2 ⓘ		
PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	Per pilons i pantalles, contingut mínim de ciment de 325 Kg/m3 per formigonat en sec i 375 kg/m3 per formigonat submergit. Per pilons, relació a/c < 0,6. Per pantalles, relació a/c entre 0,45 i 0,6.			
	Ferralla	AP500S	Fa_a1	
		AP500SD		
	Acer en barres	B400S	Fa_a3	
		B400SD		
		B500S		
		B500SD		
	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a3	
		ME500S		
		ME500SD		
		ME ESPECIAL 500T		
		ME ESPECIAL 500S		
		ME ESPECIAL 500SD		
		AB500S		
		AB500SD		
	MICROPILONS	Barres d’acer patentades	(GEWI, DYWIDAG, TITAN o similars)	
Perfils tubulars/altres perfils estructurals			Ac_1	
	Aigua/ciment, morter o microformigó			
ANCORATGES PROVISIONALS ANCORATGES PERMANENTS	Barres d’acer patentades	(GEWI, DYWIDAG, TITAN o similars)		
	Sistema de cables			
	Protecció contra la corrosió			
	Aigua/ciment, morter o microformigó			
APUNTALAMENTS	Estructura metàl·lica		Ac_1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació <i>(veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)</i>	fitxa control	en projecte	
ALTRES	Llots tixotròpics				
	Junts d'estanquitat				
Contingut mínim de ciment de 325 Kg/m³ per formigonat en sec i 375 kg/m³ per formigonat submergit. Per pilons, relació a/c < 0.6. Per pantalles, relació a/c entre 0.45 i 0.6					
Per formigó de neteja i soleres veure fitxa f1 FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES					
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes					
PREFABRICATS DE FORMIGÓ		Característiques <i>(secció i dimensions segons projecte)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	fitxa control	en projecte
Pilons prefabricats de formigó armat			UNE-EN 12794	Pr_1	
Pilons prefabricats de formigó pretesat					
DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ①					en projecte
		Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per a facilitat del seu control.			
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:			
DAP Declaració ambiental de producte ①					en projecte
		Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP			
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			
Durabilitat				fitxa control	en projecte
Classe d'exposició ①	Classe/s d'exposició segons especificacions del projecte				
	El dimensionat dels elements, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.				
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat de la fonamentació i/o contenció <i>(UNE EN 1504-2)</i>				
Resistència al foc				document control	en projecte
		El dimensionat i els recobriments establerts són suficients per garantir la resistència al foc dels elements que ho requereixen.			
		Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida.		Gfoc1	
Gestió del Control ①				Tipus	en projecte
		Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF		A	
		Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.		B	

Gestió mediambiental de l'execució ①			Nivell	en projecte
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)		A	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell A, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)		B	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)		C	
CONTROL D'EXECUCIÓ				
Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la direcció facultativa. El Programa de control, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives				
Nivell de control d'execució ①		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució <b>normal</b>	Nivell B relaciona cada partida/remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució <b>intens</b>	Nivell A relaciona cada partida/remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per l'abast de les activitats d'execució requerides	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	<b>Constructor :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.</li><li>- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.</li><li>- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.</li><li>- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.</li><li>- Cronograma o pla d'obra.</li><li>- Programa d'autocontrol de l'execució.</li><li>- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars</li><li>- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.</li></ul> <b>Direcció d'execució d'obres:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra.</li></ul> <b>Direcció facultativa:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.</li><li>- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor</li><li>- Aprovació del Programa de Control.</li><li>- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent</li></ul>			
Actuacions durant l'execució	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abans de l'inici de l'excavació s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.</li><li>- Abans de l'execució de la fonamentació s'haurà de confirmar la correspondència del terreny de recolzament amb les previsions de l'estudi geotècnic i del projecte (estratigrafia, resistència, humitat, nivell freàtic, etc); visualment i amb les comprovacions que es considerin oportunes. Si es detecten incoherències es comunicaran a la DF i si cal es faran les adequacions oportunes.</li><li>- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.</li><li>- Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF..</li></ul>			
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació del control d'execució.			
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lots d'execució, Unitats d'inspecció i freqüències de comprovació:<ul style="list-style-type: none"><li>Pilons in-situ: segons DB SE-C: 5.4.2.1, 5.4.3, 5.4.4 i UNE-EN 1536 (toleràncies DB SE-C 5.4.3)</li><li>Enceps: d'acord a l'article 63 de CodE-21</li><li>Bigues de trava: d'acord a l'article 63 del CodE-21</li><li>Micropilons: segons UNE-EN 14199</li><li>Pantalles de formigó armat in-situ: segons DB SE-C: 6.4.1.2, 6.4.2 i UNE-EN 1538</li><li>Ancoratges: segons DB SE-C: 9.4 i UNE-EN 1537</li><li>Apuntaments: d'acord a l'article 63 del CodE-21</li><li>Pilons prefabricats: segons DB SE-C: 5.4.2.2, 5.4.3, 5.4.4 i UNE-EN 12699</li></ul></li></ul>			
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig				
	Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al DB SE-C, al CodE, a l'Eurocodi 7 i a la resta de normatives específiques de cada element.			

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
<i>El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.</i>	
	<p>La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.</p> <p>Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.</p> <p>Caldran assajos d'informació complementària o proves de càrrega en els següents casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions tècniques particulars</li><li>- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar</li><li>- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat.</li></ul>
Observacions / aspectes addicionals	

PLA CONTROL DE QUALITAT					e1
ESTRUCTURES		FORMIGÓ ARMAT			
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació					
Normativa de referència: Codi estructural (CodE-21), CTE-DB SE					
CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS					
El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).					
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.					
Tipus de control		Formigó: Estadístic Acer: Experimental o mitjançant Distintiu de qualitat oficialment reconegut- DCOR			
ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipificació formigó i acer (veure especificacions, geometria i diàmetres a projecte)	fitxa control	en projecte	
PILARS	Formigó de central	Formigó armat HA≤50 N/mm²	Fa_f1		
MURS PORTANTS		Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm2 ①			
JÀSSERES		Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm²			
FORJATS RETICULARS	Ferralla	AP500S	Fa_a1		
		AP500SD			
FORJATS DE BIGUETES IN SITU	Malla o armadura bàsica electrosoldada	ME500T	Fa_a2		
FORJATS DE LLOSA		ME500S			
		ME500SD			
CAPA DE COMPRESSIÓ		ME ESPECIAL 500T			
		ME ESPECIAL 500S			
TOTA L'ESTRUCTURA		ME ESPECIAL 500SD			
		AB500S			
		AB500SD			
		AB500T			
	Acer en barres	B400S	Fa_a3		
		B400SD			
		B500S			
		B500SD			
ALTRES					
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes					
ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ		Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	fitxa control	en projecte
Sistemes de forjat de bigueta i cassetó			UNE-EN 15037	Pr_1	
Elements de murs prefabricats			UNE-EN 14992		
Plaques alveolars			UNE-EN 1168		
Elements per a forjats nervats			UNE-EN 13224		
Elements estructurals lineals (bigues i pilars)			UNE-EN 13225		
Pre-lloses per a forjats			UNE-EN 13747		

ELEMENTS / SISTEMES PREFABRICATS DE FORMIGÓ		Característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Elements especials per a cobertes			UNE-EN 13693		
Morter per a junts, funció estructural entre elements prefabricats					
Recolzaments elastòmers			UNE-EN 1337-3		
Connectors (junts estructurals, càrregues estàtiques/quasi estàtiques)			EAD 050019		
Cassetons	Formigó	UNE-EN 15037-2			
	Ceràmics	UNE-EN 15037-3			
	EPS poliestirè expandit	UNE-EN 15037-4			
	Recuperables plàstics				
DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:				
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
Durabilitat			classe exposició	en projecte	
Sense risc d'atac per corrosió	Ambient molt sec (HR<45%). Elements de formigó armat en ambients molt secs o de formigó en massa llevat que hi hagi atac per glaç/desglaç, abrasió o atac químic.			X0	
Corrosió per carbonatació	Ambient sec o permanentment humit. Interior d'edificis (HR<65%). Elements submergits en aigua no agressiva.			XC1	
	Ambient humit, rarament sec. Elements permanentment en contacte amb aigua no agressiva o enterrats en sòls no agressius. Fonamentacions.			XC2	
	Ambient amb humitat moderada. Interiors d'edificis amb humitat mitja o alta (HR>65%) o elements exteriors protegits de la pluja.			XC3	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques.			XC4	
Corrosió per clorurs no marins	Ambient amb humitat moderada amb aerosols amb ions clorur no marins			XD1	
	Ambient humit, estranyament sec. Elements exposats a aigües industrials amb clorurs o piscines.			XD2	
	Ambients amb sequera/humitat cícliques. Elements exposats a esquitxos d'aigua amb clorurs, situats a menys de 10 m en horitzontal o de 5 m en vertical de calçades on s'utilitzin sals de desglaç. Elements enterrats a menys d'1 m on s'utilitzin sals de desglaç. Lloses d'aparcament.			XD3	
Corrosió per clorurs marins	Ambients amb aerosols marins però no en contacte directe amb l'aigua de mar. Elements a prop de la costa, en general a menys de 5 Km.			XS1	
	Elements permanentment submergits en aigua de mar.			XS2	
	Elements exposats a marees, onatge o esquitxades.			XS3	
Atac glaç/desglaç	Saturació moderada sense sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja i la gelada. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja i la gelada.			XF1	
	Saturació moderada amb sals fundents. Elements amb superfícies verticals exposades a la pluja, la gelada i les sals fundents. Elements horitzontals no saturats però exposats a la pluja, la gelada i les sals fundents.			XF2	
	Saturació alta, sense sals fundents. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua i exposats a les gelades.			XF3	
	Saturació alta amb sals fundents o aigua de mar. Elements amb superfícies horitzontals on es pugui acumular l'aigua, exposats a les gelades i amb sals fundents.			XF4	

Atac químic	Agressivitat química dèbil segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA1		
	Agressivitat química moderada segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc. Formigó en massa en contacte amb aigua de mar.	XA2		
	Agressivitat química alta segons Taula 27.1.b. Elements en contacte amb terrenys o aigües subterrànies, industrials, residuals, etc.	XA3		
Erosió	Elements sotmesos a erosió/abració moderada. Lloses sotmeses al transit de cotxes.	XM1		
	Elements sotmesos a erosió/abració intensa. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb neumàtics.	XM2		
	Elements sotmesos a erosió/abració moderada. Lloses sotmeses al transit de carretons elevadors amb rodes d'acer o cadenes.	XM3		
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:	-		
	Sistemes de protecció	fitxa control	en projecte	
	El dimensionat de l'estructura, el tipus de formigó i els recobriments establerts garanteixen la durabilitat prevista.	-		
	Utilització de sistemes de protecció per a millorar la durabilitat (UNE EN 1504-2)			
Resistència al foc		document control	en projecte	
	El dimensionat de l'estructura i els recobriments establerts garanteixen la resistència al foc requerida a l'estructura			
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1		
Gestió del control ⓘ		Tipus	en projecte	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF.	A		
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	B		
Gestió mediambiental de l'execució ⓘ		Nivell	en projecte	
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	A		
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell A, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	B		
	Nivell d'operativitat mediambiental (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	C		
CONTROL D'EXECUCIÓ				
Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF. El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives				
Nivell de control d'execució ⓘ		Nivell de traçabilitat associada	Certificació del constructor	en projecte
	Control d'execució normal	Nivell B relaciona cada partida/remesa amb el lot d'execució	no s'exigeix	
	Control d'execució intens	Nivell A relaciona cada partida/remesa amb l'element construït	qualitat certificada conforme a UNE-EN ISO 9001 per a l'abast de les activitats d'execució requerides	



Actuacions prèvies a l'inici de l'execució.	<p><b>Constructor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.</li><li>- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.</li><li>- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.</li><li>- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.</li><li>- Cronograma o pla d'obra.</li><li>- Programa d'autocontrol de l'execució.</li><li>- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars</li><li>- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.</li></ul> <p><b>Direcció d'execució d'obres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc).</li></ul> <p><b>Direcció facultativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.</li><li>- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor</li><li>- Aprovació del Programa de control.</li><li>- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent</li></ul>
Actuacions durant l'execució	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.</li><li>- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.</li><li>- Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF..</li></ul>
Lots d'execució i unitats d'inspecció	<p>El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Lots d'execució: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor</li><li>- Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 63 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor</li><li>- Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 15 del CodE-21</li></ul>
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig	
Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE.	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	<p>La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.</p> <p>Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.</p> <p>Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions particulars</li><li>- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar</li><li>- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat.</li></ul>
Observacions / aspectes addicionals	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT					e2
ESTRUCTURES		ACER			
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.					
Normativa de referència: Codi Estructural (CodE-21), CTE-DB SE A					
CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS I PRODUCTES					
El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al CodE-21, al CTE, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).					
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials.					
ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Tipus d'acer	Marcatge CE (UNE-EN / EAD- ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
BIGUES	Perfils i xapes d'acer laminat en calent	S235JR	UNE-EN 10025-1 UNE-EN 1090-1	Ac_1	
BIGUETES /CORRETTGES		S275JR			
		S275J0			
		S355JR			
PILARS					
ESTRUCTURES TRIANGULADES	Perfils tubulars acabats en calent (conformats en calent amb o sense tractament tèrmic posterior o conformats en fred amb tractament tèrmic posterior)	S235JRH	UNE-EN 10210-1	Ac_1	
		S275J0H			
		S355J2H			
ESTRUCTURES TUBULARS					
MALLES	Perfils tubulars conformats en fred (sense tractament posterior)	S275J0H	UNE-EN 10219-1	Ac_1	
		S355J2H			
TOTA L'ESTRUCTURA					
	Perfils de secció oberta conformats en fred: L, U, C, Z, Omega, tub rejuntat UNE-EN 10162	S235JR	UNE-EN 1090-1	Ac_1	
		S275JR			
UNIONS SOLDADES	Material d'aportació		UNE-EN 13479	Ac_2	
UNIONS CARGOLADES	Cargols, femelles, volanderes i bolons per a unions cargolades <sup>(1)</sup> pretesats, <sup>(2)</sup> no pretesats		UNE-EN 14399-1 <sup>(1)</sup> UNE-EN 15048 <sup>(2)</sup> o DCOR		
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes					
DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:				
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				

Durabilitat	Classe d'exposició ambiental ①	Classe d'exposició	en projecte
Corrosió molt baixa	Interior d'edificis amb calefacció i atmosferes netes	C1	
Corrosió baixa	Interior d'edificis sense calefacció on hi puguin haver condensacions. Exteriors amb baixos nivells de contaminació	C2	
Corrosió mitja	Interiors amb humitat elevada i lleugera contaminació. Exteriors en zones urbanes o industrials amb contaminació moderada i àrees costaneres de baixa salinitat.	C3	
Corrosió alta	Interiors de plantes químiques, piscines, etc. Exteriors d'àrees industrials i àrees costaneres amb salinitat moderada	C4	
Corrosió molt alta	Interiors amb condensacions permanents i contaminació elevada. Exteriors en zones industrials amb humitat alta i atmosfera agressiva i àrees costaneres amb alta salinitat.	C5	
Corrosió extrema	Interiors en àrees industrials amb humitat extrema i atmosfera agressiva	CX	
Contacte amb aigua dolça	Estructures riberenques, plantes hidroelèctriques	Im1	
Contacte amb aigua salada	Estructures en àrees portuàries, dics, comportes, embarcadors, sense protecció catòdica	Im2	
Contacte amb el terra	Pilons d'acer, tancs o tubs enterrats	Im3	
Contacte amb aigua dolça	Estructures en contacte amb aigua de mar amb protecció catòdica, estructures of-shore	Im4	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
	Sistemes de protecció	fitxa control	en projecte
	Sistema de pintura segons UNE-EN ISO 12944-5 (es comprovarà amb el fabricant que es garanteixi la durabilitat requerida per a la classe d'exposició ambiental dels diferents elements)	Ac_2	
	Galvanitzat en calent		
	Durabilitat esperada dels sistemes de protecció	Grau	en projecte
	fins a 7 anys	L (baix)	
	entre 7 i 15 anys	M (mig)	
	entre 15 i 25 anys	H (alt)	
	més de 25 anys	VH (molt alt)	
	veure especificacions en el projecte		
Resistència al foc		document control	en projecte
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	
Gestió del Control ①		Tipus	en projecte
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme per un laboratori o entitat de control independent que desenvolupa la seva activitat per a la DF	A	
	Control basat en comprovacions estadístiques dels productes i processos, portada a terme directament pel constructor, combinat amb un control extern de la DF, assistida o no per laboratoris o entitats de control independents.	B	
Gestió mediambiental ①		Nivell	en projecte
	Nivell de certificació mediambiental (dins de l'abast de la certificació del constructor segons UNE EN ISO 14001 o ISO 14001 equivalent)	A	
	Nivell de sensibilització mediambiental (fora del nivell A, però on la DF comprovi que el constructor compleix una sèrie de requisits ambientals específics recollits en el projecte, previ acord amb la propietat)	B	
	Nivell d'operativitat mediambiental, (el constructor es limita al compliment de la legislació mediambiental vigent)	C	

CONTROL D'EXECUCIÓ								
<p>Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el DB-SE A, el CodE-21, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.</p> <p>El Programa de control, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives</p>								
	1. Nivell de risc ⓘ					Nivell	en projecte	
	Elements que la seva fallida compromet la seguretat general de persones (edificis públics) o pot generar grans pèrdues econòmiques					CC3		
	Elements que la seva fallida compromet la seguretat de les persones, però no del públic en general, o pot generar apreciables pèrdues econòmiques.					CC2		
	Elements no inclosos en els nivells anteriors					CC1		
	2. Categoria d'ús ⓘ					Categoria	en projecte	
	Estructures i components sotmesos a accions predominantment estàtiques (edificis). Estructures amb unions dissenyades per a accions sísmiques moderades que no requereixin ductilitat.					SC1		
	Estructures i components sotmesos a accions de fatiga (ponts de carretera i ferrocarril, ponts grua). Estructures sotmeses a vibracions per efecte del vent, pas de vianants o maquinària. Estructures amb unions que requereixin ductilitat per requisit de disseny sísmic.					SC2		
	3. Categoria d'execució ⓘ					Categoria	en projecte	
	Components sense unions soldades, amb qualsevol tipus d'acer. Components amb soldadures d'acer de grau inferior a S355, realitzades a taller.					PC1		
	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 perfils buits amb retalls a boca de llop.					PC2		
Classe d'execució								
	Nivell de risc		CC1		CC2		CC3	
	Categoria d'ús		SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
		PC1	Classe 1	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 3
		PC2	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 4
	Classe d'execució							en projecte
	La combinació de: Nivell de risc, Categoria d'ús i Categoria d'execució, dona la Classe d'execució ⓘ							Classe 1
								Classe 2
								Classe 3
	Camp obert per especificar parts de l'estructura amb diferent classe d'execució:							
	Nivell de control d'execució ⓘ		Classe d'execució		Nivell de traçabilitat associada			en projecte
	Control d'execució normal		Classe 2		Nivell B relaciona cada partida / remesa amb el lot d'execució			
	Control d'execució intens		Classe 3 o 4		Nivell A relaciona cada partida / remesa amb l'element construït			
Actuacions prèvies a l'inici de la fabricació i execució		Constructor <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.</li><li>- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.</li><li>- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.</li><li>- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable i conforme als mitjans de producció propis.</li><li>- Cronograma o pla d'obra.</li><li>- Programa d'autocontrol de l'execució.</li><li>- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars</li><li>- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CodE-21.</li><li>- Abans de l'inici del procés de fabricació a taller, el constructor haurà de presentar a la DF per a la seva acceptació, els plànols de taller per a la fabricació de l'estructura metàl·lica, aprovats i signats per un tècnic del taller metàl·lic responsable de la seva elaboració i per un representant del constructor que es responsabilitzarà, per la seva part, del compliment de totes les exigències requerides de conformitat amb el projecte i amb el CodE-21.</li></ul>						

	<p><b>Direcció d'execució d'obres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra. (ex: grues, elements provisionals de subjecció, apuntalaments, etc)</li></ul> <p><b>Direcció facultativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.</li><li>- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor</li><li>- Aprovació del Programa de Control (que inclourà el Programa de punts d'inspecció – PPI)</li><li>- Acceptació dels plànols de taller facilitats pel constructor, abans d'iniciar la fabricació de l'estructura.</li><li>- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent</li></ul> <p><b>Instal·lacions alienes a l'obra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministren productes elaborats o semielaborats (tallers d'estructura metàl·lica per ex.), hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió per mantenir els nivells de traçabilitat establerts per l'estructura.</li><li>- La DF valorarà la conveniència (especialment si el taller no disposa de DCOR) d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, una visita d'inspecció al taller de fabricació per valorar la idoneïtat de les instal·lacions, la verificació dels equips i la capacitat del taller de complir amb les toleràncies establertes pel projecte i pel CodE-21.</li></ul>
Actuacions prèvies al muntatge	<p><b>Constructor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Preparació del programa i procediments de muntatge que constarà de: Memòria, Plànols i PPI del muntatge, segons arts. 92.2.2 i 103.3 del CodE</li><li>- Preparació de l'emplaçament per a l'emmagatzematge i muntatge de les estructures d'acer, segons art 92.2.1 del CodE i de manera que es minimitzi el risc de malmetre els elements per sol·licitacions inadequades o per afectació de les condicions de durabilitat.</li></ul> <p><b>Direcció d'execució:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de la correspondència amb el projecte dels elements elaborats a taller, així com la conformitat de la documentació subministrada i del marcatge dels elements per a la seva identificació.</li><li>- Comprovació de les dimensions dels elements segons plànols de taller i toleràncies establertes.</li><li>- Comprovació del correcte estat de les peces per si han patit qualsevol abonyegament, curvatura, torçada o danys a les superfícies, les vores, els bisells o al sistema de protecció durant el transport o aplec. Caldrà corregir i/o reparar qualsevol dany amb els procediments aprovats i amb els requisits exigits per a la fabricació a taller.</li></ul> <p><b>Direcció facultativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del programa i procediments de muntatge del constructor</li><li>- Autorització expressa de la sortida de taller dels elements, un cop demostrada la seva conformitat.</li></ul>
Comprovacions durant el muntatge a l'obra	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.</li><li>- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i la memòria i els plànols de muntatge, autoritzats per la DF.</li><li>- El control d'execució de l'estructura metàl·lica es realitzarà a partir de la seva definició en els plànols de taller aprovats. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.</li><li>- Es comprovarà que cada operació s'efectua en l'ordre establert i amb els procediments i les eines especificades; que el personal encarregat de cada operació té la qualificació adequada i que es manté la traçabilitat suficient.</li><li>- Per a cada procés utilitzat a l'obra s'establiran les comprovacions i els assajos corresponents:<ul style="list-style-type: none"><li>- Tall tèrmic i perforació: art. 103.2.2.1 del CodE.</li><li>- Conformat o adreçat de peces: segons UNE-EN 1090-2</li><li>- Soldadura: comprovació de la qualificació adequada i vigent dels soldadors, verificació dels processos de soldadura, inspeccions visuals i assajos segons Programa de control.</li><li>- Unions cargolades: verificació del procediment de fixació amb elements mecànics (mètode i seqüència de collat, valors de referència, calibratge periòdic de les eines, etc); inspecció visual i verificacions segons Programa de control.</li></ul></li></ul>
Lots d'execució i unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció, les freqüències de comprovació i establirà un Programa de punts d'inspecció (PPI):
	Lots d'execució: d'acord a l'article 101.1 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Unitats d'inspecció: d'acord a l'article 101.2 del CodE-21 i adequats al Pla d'obra del constructor
	Freqüències de comprovació: s'establiran com a mínim les freqüències orientatives de l'Annex 17 del CodE-21
	Programa de punts d'inspecció (PPI): d'acord a l'article 102.1 del CodE
Control de cada element acabat	
	<p>El constructor efectuarà una inspecció de l'element acabat, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor</p> <p>Caldrà comprovar que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No hi ha indicis de que els seus components s'han deformat o sobrecarregat</li><li>- Totes les fixacions i traves provisionals s'han retirat un cop deixen de ser necessàries</li><li>- La posició geomètrica dels punts d'unió amb altres trams no presenta desalineacions o desploms que superin les toleràncies màximes permeses.</li></ul>
Toleràncies i criteris d'acceptació o rebuig	
	Segons els programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al CodE i al DB SE-A.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
<i>El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.</i>	
	<p>La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.</p> <p>Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.</p> <p>Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si així o disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions tècniques particulars</li><li>- Per condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar</li><li>- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura</li></ul>
Observacions / aspectes addicionals	

PLA CONTROL DE QUALITAT					e3
ESTRUCTURES		OBRA DE FÀBRICA			
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació					
Normativa de referència: CTE - DB SE F					
CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS					
El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al Codi tècnic de l'edificació, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).					
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials					
ELEMENT / SISTEMA	PRODUCTE	Material (geometria i propietats segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	fitxa control	en projecte
MURS PORTANTS  MURS DE TRAVA  JUNTS I REPLENS	Maons i blocs ceràmics	Maó massís	UNE-EN 771-1	Of_1	
		Maó calat			
		Maó foradat			
		Bloc ceràmic alleugerit			
	Maons de formigó	Maó massís	UNE-EN 771-3	Of_1	
		Maó foradat			
	Blocs de formigó d'àrids densos o lleugers	Bloc foradat d'àrid dens	UNE-EN 771-3	Of_1	
	Morter	M 5	UNE-EN 998-2	Of_1	
		M 7.5			
		M 10			
		M 15			
	Armadures	B400S		Fa_a1 Fa_a3	
		B400SD			
		B500S			
		B500SD			
	Armadures prefabricades, peces de lligat i fixacions	Armadures prefabricades de junt horitz.	UNE EN 845-3	Of_1	
		Peces de lligat, de recolzament, fixacions	UNE EN 845-1		
	Formigó de reblert	HA≤50 N/mm²		Fa_f1	
		HRA≤40 N/mm²			
ALTRES					
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes					

Característiques de les peces de la fàbrica			en projecte
Resistència mínima a compressió	5 N/mm²		
	10 N/mm²		
	15 N/mm²		
Categoria de fabricació	Categoria 1 ⓘ		
	Categoria 2 ⓘ		
DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ⓘ			en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:		
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ			en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		
Durabilitat	Classe d'exposició ⓘ	Classe	en projecte
El fabricant garantirà que les peces, els morters, les armadures i els elements metàl·lics d'enllaç compleixen les restriccions d'ús de la taula 3.3 del DB SE-F, per sí mateixos o amb la protecció aplicada al material	Ambient interior sense condensacions.	I	
	Exteriors protegits de la pluja.	IIa	
	Exteriors no protegits de la pluja, soterranis no ventilats.	IIb	
	Exteriors en zones costaneres	IIIa	
	Ambients amb clor (piscines), zones exposades a sals de desglaç.	IV	
	Atac glaç / desglaç sense sals de desglaç	H	
	Atac glaç / desglaç amb sals de desglaç	F	
	Classes d'exposició segons especificacions del projecte:		
Acabats de protecció			
Resistència al foc		document control	en projecte
	El tipus de peces, el seu gruix i l'acabat superficial previst (arrebossat o enguixat) garanteixen la resistència al foc requerida.		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida.	Gfoc1	



CONTROL D'EXECUCIÓ			
<i>Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el Codi tècnic DB SE-F, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.</i> <i>El Programa de control, en consonància amb l'autocontrol del constructor, definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives</i>			
Categoria d'execució ①	A	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat	en projecte
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i a flexotracció a 7 i 28 dies	
		- La fàbrica disposa d'un certificat d'assajos previs a compressió segons UNE EN 1052-1 i a tracció i tallant segons UNE EN 1052-4	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada, així com el control i la supervisió continuada per part del constructor	
	B	- Les peces disposen de certificació de tipus, grup, dimensions, toleràncies i resistència normalitzada	
		- El morter disposa d'especificacions de la resistència a compressió i flexotracció a 28 dies	
		- Durant l'execució es realitza una inspecció diària de l'obra executada així com el control i la supervisió continuada per part del constructor.	
	C	- Quan no es compleixi algun dels requisits establert per a la categoria B	
Actuacions prèvies a l'inici de l'execució	<b>Constructor:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.</li><li>- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.</li><li>- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.</li><li>- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable, als mètodes i procediments que es contemplin a les instruccions d'ús i conforme als mitjans de producció propis.</li><li>- Cronograma o pla d'obra.</li><li>- Programa d'autocontrol de l'execució.</li><li>- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars.</li><li>- Comprovació de la conformitat de la documentació de cadascun dels productes abans de la seva utilització, d'acord amb els criteris del CTE DB-SE F</li></ul> <b>Direcció d'execució d'obres:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (ex: grues; projecte o certificat, segons el cas, de puntals, cindris, etc).</li></ul> <b>Direcció facultativa:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.</li><li>- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor</li><li>- Aprovació del Programa de control.</li><li>- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent</li></ul>		
Actuacions durant l'execució	<ul style="list-style-type: none"><li>- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.</li><li>- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.</li><li>- Es verificarà el replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i les addicionals que s'estimin necessàries per tal de garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable i les instruccions de la DF.</li></ul>		
Unitats d'inspecció	El Programa de control, en consonància amb el pla d'autocontrol del constructor definirà les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació.		
	- Unitats d'inspecció : segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
	- Freqüències de comprovació: segons Programa de control, adequades al tipus de fàbrica i a la categoria d'execució		
<b>Toleràncies i criteris d'acceptació o rebuig</b>			
			-Segons el Programa de control de qualitat, el Plec de condicions tècniques i, com a mínim, les establertes al DB SE-F

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	<p>La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assaigs i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.</p> <p>Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.</p> <p>Caldran assajos d'informació complementària o proves de càrrega en els següents casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de Condicions Tècniques Particulars</li><li>- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar</li><li>- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.</li></ul>
Observacions / aspectes addicionals	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT					e4	
ESTRUCTURES		FUSTA				
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions						
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.						
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.						
Normativa de referència: CTE: DB SE-M						
CONTROL DE RECEPCIÓ DEL MATERIAL						
El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al DB SE-M, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la Direcció facultativa (DF).						
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials						
ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Classe resistent	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	fitxa control	en projecte	
BIGUES, BIGUETES  PILARS  MURS  SOSTRES	Fusta serrada	C16	UNE-EN 14081-1	Fu_1		
		C18				
		C22				
		C24				
		D35				
	Fusta laminada	GL24h	UNE EN 14080	Fu_2		
		GL28h				
		GL24c				
		GL28c				
	Fusta microlaminada LVL <i>(laminated veneer lumbar)</i>	LVL40 S	UNE EN 14374	Fu_4		
		LVL45 S				
	Fusta massissa encolada RSW <i>(reconstituted solid wood)</i>	C18	UNE EN 14080	Fu_2		
		C22				
		C24				
	Fusta contralaminada CLT <i>(cross laminated timber)</i> (UNE-EN 16351)	C18	EAD 130005-00-0304	Fu_3		
		C22				
		C24				
UNIONS	Claus, grapes, cargols o tirafons, passadors i perns		UNE-EN 14592 EAD 13033 EAD 130118 EAD 130287	Fu_6		
	Connectors d'anell, de placa, de placa dentada, de fusta		UNE-EN 14545 UNE-EN 912			
	Plaques de clavat tridimensionals		EAD 130186			
ALTRES						

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Classe resistent	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
TAULERS ESTRUCTURALS	Fusta contraxapada <i>(UNE EN 313-2 / UNE-EN 636)</i>	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
		ambient exterior			
	Encenalls Orientats OSB <i>(oriented strand board)</i> <i>(UNE-EN 300)</i>	ambient interior sec OSB 2	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit OSB 3			
		Altes prestacions ambient humit OSB 4			
	Partícules aglomerades <i>ciment (UNE-EN 633 /UNE-EN 634-2)</i> <i>resina (UNE-EN 309 /UNE-EN 312)</i>	P4 ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		P5 ambient interior humit			
		P6 Altes prestacions, ambient sec			
		P7 Altes prestacions, ambient humit			
	Fibres- durs – HB <i>(hard board )</i> <i>(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-2)</i>	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
	Fibres- semidurs - MBH <i>(medium hard board)</i> <i>(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-3)</i>	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
	Fibres- fabricat en sec - MDF <i>medium density fibreboard</i> <i>(UNE-EN 316 / UNE-EN 622-5)</i>	ambient interior sec	UNE-EN 13986	Fu_5	
		ambient interior humit			
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes					
ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS DE FUSTA		Característiques (secció, dimensions segons projecte)	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	fitxa control	en projecte
Encavallades, bigues, murs i forjats de fusta massissa amb connectors de plaques de claus.			UNE-EN 14250		
Bigues i pilars d'ànima metàl·lica			EAD 130031		
Bigues i pilars de fusta mixta (ales de fusta i ànimes de tauler)			EAD 130367		
Panells sandwich prefabricats de taulers portants			EAD 140022		
DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a un major assegurament de la qualitat i per facilitar el seu control.				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:				
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ					en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP				
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP :				
Altres certificacions mediambientals ⓘ					

Nom del col·legiat: Ivan Martin Carreño      Número de col·legiat: 30195      Data: 17-04-2026

Durabilitat	Classe d'exposició ambiental – Classe d'ús	Classe d'ús	en projecte
	Ambient interior	1	
	Ambient exterior sota cobert	2	
	Ambient exterior sense cobrir, per sobre del terreny, amb mesures de disseny i constructives per impedir una exposició excessiva a la intempèrie, inclemències atmosfèriques i humitat	3.1	
	Ambient exterior sense cobrir, per sobre del terreny, sense mesures de protecció	3.2	
	En contacte amb el terreny o amb aigua dolça	4	
	En contacte permanent amb aigua salada.	5	
	Classe d'ús segons especificacions del projecte		
	Sistemes de protecció		en projecte
	El fabricant garantirà que s'assoleix la protecció específica per a la classe d'ús indicada. (per a classes d'ús igual o superior a 3 els elements estructurals hauran d'estar protegits en front a agents meteorològics)		
Resistència al foc		document control	en projecte
	El dimensionat de l'estructura garanteix la resistència al foc requerida		
	Utilització de sistemes de protecció passiva per garantir la resistència al foc requerida a l'estructura	Gfoc1	
CONTROL D'EXECUCIÓ			
Es comprovarà la seva conformitat amb el projecte, el CTE DB SE-M, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF. El Programa de control, en consonància amb l'autocontrol del constructor, definirà les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives			
Actuacions prèvies a l'inici de la fabricació i execució	<b>Constructor :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaboració d'un directori amb identificació dels agents involucrats a l'obra i dels subministradors, amb els materials i productes subministrats i permanentment actualitzat.</li><li>- Anàlisi de tots els documents de projecte, amb recull de possibles dubtes i comprovació de que no hi ha hagut modificacions de l'estructura just abans de començar l'obra.</li><li>- Comunicació a la DF del sistema d'emmagatzematge i registre que utilitzarà per garantir el nivell de traçabilitat establert pels materials i productes emprats a l'obra.</li><li>- Procediments escrits per a cadascun dels processos d'execució de l'estructura, coherents amb el projecte, d'acord a la reglamentació que sigui aplicable, als mètodes i procediments que es contemplin a les instruccions d'ús o al EAD i conforme als mitjans de producció propis.</li><li>- Cronograma o pla d'obra.</li><li>- Programa d'autocontrol de l'execució.</li><li>- Documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i mitjans auxiliars</li><li>- Comprovació de la conformitat documental de cadascun dels productes abans de la seva utilització.</li></ul> <b>Direcció d'execució d'obres:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de que el constructor disposa de la documentació que avala la idoneïtat tècnica dels equips i dels mitjans auxiliars previstos per a la seva utilització a l'obra (càrregues màximes d'elevació de les grues, etc).</li></ul> <b>Direcció facultativa:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del cronograma o pla d'obra del constructor.</li><li>- Aprovació del programa d'autocontrol del constructor</li><li>- Aprovació del Programa de control</li><li>- Acceptació dels plànols de taller facilitats pel constructor, abans d'iniciar la fabricació de l'estructura.</li><li>- Dipòsit a les instal·lacions de l'obra del corresponent llibre d'ordres o equivalent</li></ul> <b>Instal·lacions alienes a l'obra:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Les instal·lacions industrials alienes a l'obra que subministren productes elaborats o semielaborats hauran de disposar dels sistemes adequats de gestió per mantenir els nivells de traçabilitat</li><li>- La DF valorarà la conveniència (especialment si el taller no disposa de DCOR) d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, una visita d'inspecció al taller de fabricació per valorar la idoneïtat de les instal·lacions, la verificació dels equips i la capacitat del taller de complir amb les toleràncies establertes pel projecte</li></ul>		

Actuacions prèvies al muntatge	<p><b>Constructor:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Preparació del programa i procediments de muntatge</li><li>- Preparació de l'emplaçament per a l'emmagatzematge i muntatge de l'estructura de manera que es minimitzi el risc de malmetre els elements per sol·licitacions inadequades o per afectació de les condicions de durabilitat (descàrrega adient, emmagatzematge sobre superfície plana i seca segons instruccions del fabricant, protecció de la intempèrie i de la humitat elevada). Es procurarà que l'emmagatzematge garanteixi que la humitat de la fusta en el moment de col·locació sigui el més propera possible a la de l'obra acabada.</li></ul> <p><b>Direcció d'execució:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprovació de la correspondència amb el projecte dels elements subministrats, així com la conformitat de la documentació i del marcatge dels elements per a la seva identificació.</li><li>- Comprovació de les dimensions dels elements segons plànols i toleràncies establertes.</li><li>- Comprovació del correcte estat de les peces per si han patit qualsevol abonyegament, curvatura o torçada o danys a les superfícies, les vores o al sistema de protecció durant el transport o aplec. Caldrà corregir i/o reparar qualsevol dany amb els procediments aprovats.</li></ul> <p><b>Direcció facultativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aprovació del programa i procediments de muntatge del constructor</li></ul>
Actuacions durant el muntatge a l'obra	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abans de l'inici de l'execució s'haurà de fer una valoració acurada de totes les possibles interferències que cal preveure amb elements de finques veïnes o de l'espai públic i prendre les mesures adients per evitar qualsevol afectació.</li><li>- Totes les activitats desenvolupades a l'obra hauran de ser conformes amb els procediments definits prèviament pel constructor en el Pla d'obra i autocontrol i autoritzats per la DF. Qualsevol incidència o desviació dels procediments s'haurà de documentar i s'haurà d'informar a la DF.</li><li>- El director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els productes utilitzats, els mitjans auxiliars i de seguretat i la correcta execució i disposició dels elements constructius. Es faran les comprovacions reglamentàries i demés controls necessaris per a garantir la conformitat amb el projecte, la normativa aplicable, la bona pràctica constructiva i les instruccions de la DF.</li><li>- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.</li><li>- S'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin als documents tècnics dels productes, especialment en el cas de sistemes innovadors.</li></ul>
Unitats d'inspecció	Unitats d'inspecció: segons Programa de control
	Freqüències de comprovació: Segons Programa de control
Toleràncies i condicions d'acceptació o rebuig	
Segons Programa de control, Plec de condicions tècniques i com a mínim les establertes al DB SE-M i a les UNE-EN associades.	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA	
El constructor efectuarà una inspecció de l'element acabat, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.	
	<p>La conformitat de l'estructura requereix que la traçabilitat dels productes col·locats en obra amb caràcter permanent i totes les activitats relacionades amb el control estiguin convenientment documentades en registres físics o electrònics, signats per persona física responsable, de manera que permetin disposar de les evidències documentals de totes les comprovacions, actes d'assajos i informes d'inspecció que s'hagin dut a terme durant l'obra.</p> <p>Tota la documentació de control s'incorporarà a la documentació de final d'obra.</p> <p>Caldran assajos d'informació complementaria o proves de càrrega en els següents casos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Si així ho disposen les instruccions o reglaments específics del tipus d'estructura o edificació o si així s'estableix al Plec de condicions Tècniques Particulars</li><li>- Per a condicions específiques que hagi de complir l'estructura i que convingui comprovar</li><li>- Quan a criteri de la DF existeixin dubtes raonable sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.</li></ul>
Observacions / aspectes addicionals	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT				e5	
ESTRUCTURA MIXTA		FORJAT COL-LABORANT			
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes estructurals i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació					
Normativa de referència: Codi Estructural (CodE-21), CTE-DB SE					
CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS					
El control abans, durant i després del subministrament s'ajustarà al Codi estructural, al Plec de condicions, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la DF.					
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials					
ELEMENT / SISTEMA	MATERIAL	Característiques <small>(secció i dimensions segons projecte)</small>	Marcatge CE <small>(UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ</small>	fitxa control	en projecte
ESTRUCTURA D'ACER	Veure document e2 per a les especificacions de l'estructura de suport del forjat col·laborant, la classe d'exposició i la categoria d'execució.			Ac_1	
ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Veure document e1 per a les especificacions de l'estructura de suport del forjat col·laborant, la classe d'exposició i el nivell de control d'execució.			Fa_f1 Fa_a1 Fa_a2 Fa_a3	
FORJATS	Xapa col·laborant <small>(UNE EN-10346)</small>	Acer galvanitzat	UNE-EN 1090-1		
	Fixacions <small>(UNE-EN 1090-2 /- 4)</small>	Segons especificacions del fabricant			
	Remats perimetrals	Acer galvanitzat			
	Connectors (bigues mixtes)	Connectors soldats			
		Connectors clavats	EAD 200033-00-0602		
		Connectors cargolats			
	Formigó de central	Formigó armat $HA \leq 50 \text{ N/mm}^2$		Fa_f1	
		Formigó àrid reciclat $HRA \leq 40 \text{ N/mm}^2$			
		Formigó alta resistència $50 > HA \leq 90 \text{ N/mm}^2$			
	Ferralla	AP500S		Fa_a1	
		AP500SD			
	Malla	ME500T		Fa_a2	
		ME500S			
		ME500SD			
		ME ESPECIAL 500T			
		ME ESPECIAL 500S			
		ME ESPECIAL 500SD			
	Acer en barres	B400S		Fa_a3	
		B400SD			
		B500S			
		B500SD			
Documentació complementària de control dels materials adjuntada com a annex de fitxes					

DCOR Distintiu de qualitat oficialment reconegut ⓘ			en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DCOR per a una major qualitat i per a facilitat del seu control.		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DCOR:		
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ			en projecte
	Sempre que sigui possible, es procurarà que els materials emprats en el projecte disposin de DAP		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		
Durabilitat			en projecte
	Veure documents e1 i e2		
	Sistemes de protecció		en projecte
	El fabricant garantirà la durabilitat establerta en el projecte de la xapa col·lab. o indicant el sistema de protecció requerida		
Resistència al foc			document control en projecte
	L'armat addicional als nervis amb els recobriments establerts garanteixen la resistència al foc requerida		
	Utilització de sistemes de protecció passiva al foc per garantir la resistència al foc requerida		Gfoc1
Gestió del Control			en projecte
	Veure documents e1 i e2		
Gestió mediambiental			en projecte
	Veure documents e1 i e2		
CONTROL D'EXECUCIÓ			
Es comprovarà la conformitat amb el projecte, el CodE-21, el CTE, el Plec de condicions tècniques, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica i les instruccions de la DF.			
El Programa de control, es redactarà a l'inici d'obra, en consonància amb el Pla d'autocontrol del constructor i definirà els lots d'execució, les unitats d'inspecció i les freqüències de comprovació, segons especificacions del projecte, d'aquest Pla i de les prescripcions normatives			
	Veure documents e1 i e2		
CONTROL D' UNITAT D'OBRA ACABADA			
El constructor efectuarà una inspecció de la unitat d'obra acabada, deixant constància documental, amb l'objecte de comprovar que es compleixen les prescripcions del projecte. La DF verificarà la documentació aportada pel constructor.			
	Veure documents e1 i e2		
Observacions / aspectes addicionals			



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		
ENVOLUPANT	FAÇANA / MITGERA	c1
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions		
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.		
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.		
Normativa de referència: CTE part 1, CTE: DB HE 1, DB HR, DB HS 1, DB SUA 1, 2, DB SI 1, 2, 3, DB SE AE		

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA <sup>①</sup> )	en projecte
PART CEGA	Revestiment exterior continu	Morter monocapa	UNE EN 998-1	
		Morter de ciment		
		Morter de calç		
	Revestiment exterior peces	Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057	
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469	
		Pedra artificial		
		Fusta massissa	UNE-EN 14915	
		Xapa metàl·lica (acer, coure , alumini, zenc)	UNE-EN 14782	
		Plafons laminats a alta pressió HPL	UNE-EN 438-7	
		Fibrociment en plaques planes	UNE-EN 12467	
	Element de fixació	Subestructura metàl·lica, ancoratges		
		Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004	
	Full principal	Fabrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de Formigó	UNE-EN 771-3	
		Pedra natural	UNE-EN 771-6	
		Taulers de fusta contraxapada	UNE-EN 13986	
	Revestiment interior full principal	Morter de ciment	UNE-EN 998-1	
		Morter de calç		
		Poliuretà projectat in situ PUR (veure fitxa poliuretà Pu_1)		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR (veure fitxa poliuretà Pu_1)		

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
	Full secundari	Fàbrica ceràmica		UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó		UNE-EN 771-3	
		Placa guix laminat PYL		UNE-EN 520	
	Subestructura de fixació	Metàl·lica: acer, alumini, ...		UNE-EN 14195	
		Fusta			
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE			
		Làmina cautxú-butil EPDM		UNE-EN 13984	
	Bandes elàstiques	Polietilè expandit elastificat EEPS			
		Polietilè reticulat PEX			
Cautxú					
OBERTURES ⓘ <i>normalitzades</i>	Finestra/Porta exterior	<i>qualsevol material</i>		UNE EN 14351-1	
	Portes automàtiques				
	Portes de vidre				
	Envidrament	De cambra		UNE-EN 1279-5	
		Laminat		UNE EN 14449	
		Trempat		UNE EN 12150-2	
		Bloc de vidre		UNE EN 1051-2	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
	Ventilació natural	Conductes	PVC, resines ABS		
		Reixes	Alumini		
OBERTURES ⓘ <i>fetes a mida</i>	Marc / bastiment	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
	Full / portes	Acer			
		Fusta			
		Vidre			
PROTECCIÓ	Solar	Persianes Alumini		UNE-EN 13659	
		Persianes Fusta			
		Persianes PVC			
		Tendals		UNE-EN 13561	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Acer		
		Subestructura metàl·lica		
	Reixes	Acer		
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable		
		Acer		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior- SATE (ETICS) ①	Revestiment continu de morter	EAD 040083	
	Revestiment exterior discontinu ceràmic o petri	EAD 040287	
	Altres		
Façana lleugera		UNE-EN 13830	
Panell sandwich	Metàl·lic- aïllament-metàl·lic	UNE-EN 14509	
Façana ventilada		EAD 090062	
Tancament prefabricat de formigó		UNE-EN 14992	
Portes garatges		UNE-EN 13241	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d' idoneïtat, etc.		

Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		

Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DAP Declaració ambiental de producte ⓘ					en projecte	
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ						
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:					en projecte	
		Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: UNE 102043				
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA						
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa les realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la DF, les realitza:		
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Constructor	
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa					
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: finestres, UNE 85247					
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua: façana lleugera, UNE-EN 13051					
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: UNE 85238					
	Assaig arrencada d'ancoratges i fixacions					
	Assaig de poliuretà projectat in situ (veure fitxa de control Pu_1)	SI	SI			
Altres						
Aspectes addicionals						

PLA CONTROL DE QUALITAT		
ENVOLUPANT	COBERTA PLANA	c2

**Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions**

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

**Normativa de referència:** CTE part 1, CTE DB HS 1, DB HE 1, DB HR, DB SI 1, 2, DB SUA 1

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
PART MASSISSA	Capa protecció exterior	Rajola ceràmica	UNE-EN 14411	
		Gres ceràmic		
		Rajola formigó	UNE-EN 1339	
		Grava		
		Flotant de llates de fusta		
		Flotant de lloses de formigó		
		Plantació vegetal		
	Suport paviment flotant	PVC / polietilè / polipropilè		
		Morter		
	Formació de pendents	Formigó cel·lular		
		Morter alleugerit		
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster		
		Geotèxtil polietilè		
	Aïllament tèrmic /acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR (veure fitxa poliuretà Pu_1)		
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE		
		Làmina polipropilè PP	UNE-EN 13984	
	Làmina impermeabilització	Cautxú-butíl EPDM	UNE-EN 14909	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13969	
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 14909	
		Policlorur de vinil PVC		

CONJUNT <sup>①</sup>	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
OBERTURES <sup>①</sup> <i>normalitzades</i>	Finestres / lluernes	<i>qualsevol material</i>		UNE EN 14351-1	
	Envidrament	De cambra		UNE EN 1279-5	
		Laminat		UNE EN 14449	
		Trempat		UNE EN 12150	
		Policarbonat		UNE EN 16240	
		Bloc de vidre		UNE EN 1051	
		De capa <sup>①</sup>	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
			Alta selectivitat		
OBERTURES <sup>①</sup> <i>fetes a mida</i>	Marcs / bastiments	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat		UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Acer			
		Subestructura metàl·lica			
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable			
		Acer			
ALTRES					
Embornals i desguassos ( <i>veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3</i> )					
Suport coberta ( <i>veure Estructures e1, e2, e4, e5</i> )					
SISTEMES / EQUIP		PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ATE)	en projecte
Panell sandwich	Metàl·lic- aïllament-metàl·lic		UNE-EN 14509		
	No metàl·lic- aïllament- no metàl·lic				
Lluerna, claraboia de materials plàstics	Lineal continua				
	Peça individual		UNE-EN 1873		
Obertura amb tub de llum			EAD 220122		
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat					en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.				

Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte	
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:				
Protecció passiva al foc				document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.				Gfoc1
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ				en projecte	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Prova d'estanqueïtat segons tipus d'impermeabilització UNE 104416:2009 i/o norma ASTM D 5957				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua finestres: UNE 85247				
	Resistència al lliscament del paviments: UNE 16165				
	Assaig de poliuretà projectat in situ (veure fitxa de control Pu_1)	SI	SI		
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: UNE 85238:1991				
	Comprovació de connexió a terra en cobertes metàl·liques.				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT				c3
ENVOLUPANT	COBERTA INCLINADA			
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte. Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HS1 / DB HE1 / DB HR / DB SI 1, 2				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0				
CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
PART CEGA	Acabat de coberta / Teulada	Teula Ceràmica	UNE-EN 1304	
		Teula de Formigó	UNE-EN 490	
		Teula de Pissarra	UNE-EN 12326	
		Xapa de Zenc/Coure	UNE-EN 14782	
		Planxes ondulades de fibrociment	UNE-EN 494	
		Planxes d'acer	UNE-EN 14782	
	Suport de l'acabat	Plaques ondulades de fibrociment	UNE-EN 494	
		Plaques bituminoses	UNE-EN 534	
	Làmina impermeabilització	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 13956	
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13707	
		Poliolfines termoplàstiques TPO	UNE-EN 13956	
		Policlorur de vinil PVC		
	Aïllament tèrmic /acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164	
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163	
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169	
		Suro ICB	UNE-EN 13170	
		Poliuretà projectat in situ PUR (veure fitxa poliuretà Pu_1)		
	Barrera de vapor	Làmina polietilè PE	UNE-EN 13984	
		Làmina cautxú-butil EPDM		
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster		
		Geotèxtil polietilè		
	Formació de pendents / tauler	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Fusta (tauler)	UNE-EN 13986	
		Acer (perfils conformats en fred)	UNE-EN 10219	
Canals (veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)				
Suport coberta (veure Estructura e1, e2, e4, e5)				



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
OBERTURES ⓘ <i>normalitzades</i>	Obertura	<i>qualsevol material</i>		UNE EN 14351-1	
	Envidrament	Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Vidre trempat		UNE EN 12150	
		Policarbonat		UNE EN 16240	
		De capa ⓘ	Baixa emissivitat	UNE EN 1096-4	
			Control solar		
Alta selectivitat					
OBERTURES ⓘ <i>fetes a mida</i>	Marcs / bastiments	Fusta			
		Acer			
		Acer inoxidable			
SEGURETAT	Baranes i fixacions	Vidre trempat		UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat		UNE EN 14449	
		Acer			
		Subestructura metàl·lica			
	Línia de vida, ancoratges	Acer inoxidable			
		Acer			
	Reixes	Acer			
SISTEMES / EQUIP		PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
Panell sandwich		Metàl·lic - aïllament - metàl·lic		UNE-EN 14509	
		No metàl·lic - aïllament - no metàl·lic			
Lluerna, claraboia de materials plàstics		Lineal continua		UNE-EN 14963	
		Peça individual, única		UNE-EN 1873	
Obertura amb tub de llum				EAD 220122	
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat					en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'ideïtat, etc.				
Control de recepció per mitjà d'assaigs					en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:				

Protecció passiva al foc				document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.			Gfoc1	
DAP Declaració ambiental de producte ①					en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Termografies segons Projecte / Direcció Facultativa				
	Prova d'estanqueïtat a cobertes inclinades				
	Assaig in situ estanquitat a l'aigua finestres, UNE 85247				
	Comprovació de connexió a terra en cobertes metàl·liques.				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		TERRES I MURS EN CONTACTE AMB EL TERRENY			c4
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.					
Normativa de referència: CTE part 1, CTE: DB HS1 / DB HS6 / DB HE1					
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA					
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0					
CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD ⓘ)	en projecte	
TERRES I MURS	Aïllament tèrmic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162		
		Poliestirè expandit EPS	UNE-EN 13164		
		Poliestirè extrudit XPS	UNE-EN 13163		
		Perlita expandida EPB	UNE-EN 13169		
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170		
		Poliuretà projectat in situ PUR (veure fitxa poliuretà Pu_1)			
	Capa separadora / drenant / filtrant / antipunxonament	Geotèxtil polièster	UNE-EN 15381		
		Geotèxtil polietilè	UNE-EN 15381		
		Capa de morter			
		Làmina polietilè PE	UNE-EN 13967		
		Làmina policlorur de vinil PVC			
	Làmina impermeabilitzant / contra radó	Cautxú-butil EPDM	UNE-EN 14909/13967		
		Betum-asfalt LO, LOM, SBS, LBM	UNE-EN 13969		
		Poliolefines termoplàstiques TPO	UNE-EN 14909/13967		
		Policlorur de vinil PVC			
		Anti-radó bituminosa			
		Anti-radó no bituminosa			
	Capa drenant	Emmacat grava			
		Polietilè alta densitat PEHD (relleu- ouera)			
		Geotèxtil polièster	UNE-EN 15381		
		Geotèxtil polietilè	UNE-EN 15381		
	Sub-base	Formigó de neteja / formigó en massa (veure Fonaments f1)			
		Manta de bentonita sòdica			
	Full interior	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1		
		Bloc de formigó	UNE-EN 771-3		
		Placa de guix laminat PYL	UNE-EN 520		
		Subestructura metàl·lica: acer, alumini, ...	UNE-EN 14195		
	Solera / llosa / forjat sanitari / full exterior / formigó de neteja / formigó en massa (veure Fonaments f1, f2)				
Tubs drenatge (veure Instal·lacions evacuació d'aigües i3)					
Acabat i paviment interior (veure Revestiments i acabats c6)					

la de Control de Qualitat

c4 Terres i murs en contacte amb el terreny

OCT COAC octubre 2025

41/125

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte	
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d' idoneïtat, etc.				
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte	
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:				
Protecció passiva al foc				document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.			Gfoc1	
DAP Declaració ambiental de producte ①				en projecte	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: UNE 102043				
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Assaig de poliuretà projectat in situ (veure fitxa de control Pu_1)	SI	SI		
	Resistència al lliscament del paviments: UNE 16165				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT		
COMPARTIMENTACIÓ	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

**Normativa de referència:** CTE part 1, CTE: DB SI 1,3 / DB HR / DB SUA 1, 2 i 3

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD <sup>①</sup> -ETA)	en projecte
PART CEGA	Divisions interiors / extradossats	Fàbrica ceràmica	UNE-EN 771-1	
		Bloc de formigó	UNE-EN 771-3	
		Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
		Plaques d'argila		
		Mampares		
		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
		Plafons de guix		
		Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
		Fusta		
	Aïllament tèrmic / acústic	Llana mineral MW	UNE-EN 13162	
		Suro expandit ICB	UNE-EN 13170	
		Polietilè reticulat PEX		
	Banda elàstica	Polietilè expandit elastificat EEPS		
		Polietilè reticulat PEX		
		Cautxú		
	Absorbent acústic	Llana mineral MW		
		Llana de cotó		
		Fibres de polièster aglomerades		
OBERTURES <sup>①</sup> <i>normalitzades</i>	Finestres /portes interiors	<i>qualsevol material</i>	UNE EN 14351-2	
	Envidrament	De cambra	UNE-EN 1279-5	
		Laminat	UNE EN 14449	
		Trempat	UNE EN 12150-2 <sup>①</sup>	
		Bloc de vidre	UNE EN 1051-2	
OBERTURES <sup>①</sup> <i>fetes a mida</i>	Marcs / bastiments	Fusta		
		Acer		
		Acer inoxidable		
	Full	Fusta massissa		
		Aglomerat, contraxapat		
		Laminat		

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD <sup>①</sup> -ETA)	en projecte
PROTECCIÓ	Baranes	Vidre trempat <sup>①</sup>	UNE EN 12150-2	
		Vidre laminat	UNE EN 14449	
		Fusta		
		Acer		
		Alumini		
		Subestructura metàl·lica		
ALTRES				
Acabats (veure Revestiments i acabats c6)				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD <sup>①</sup> -ETA)	en projecte
Portes interiors amb mecanismes inclosos <i>UNE-EN 14351-2</i>			
Portes automàtiques <i>UNE-EN 16361</i>			
Plafons divisoris prefabricats de fusta		EAD 210058-00-0504	
Escales fusta prefabricades <i>UNE-EN 15644</i>			
Escales prefabricades en taller, industrialitzades	Acer	EAD 340006-00-0506	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	

Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte <sup>①</sup>		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: UNE 102043	

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Prova estàtica per determinar resistència i rigidesa baranes segons CTE DB SUA, DBSE-AE: UNE 85238:1991				

Aspectes addicionals

PLA CONTROL DE QUALITAT		REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS		c6	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.					
Normativa de referència: CTE part 1, CTE: DB SI 1 / DB HR / DB SUA 1					
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA					
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document GO					
CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD①-ETA)	en projecte	
VERTICAL	Parets	Enguixat	UNE-EN-13279		
		Arrebossat lligants inorgànics: ciment o calç	UNE-EN-998-1		
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411		
		Pedra natural plaquetes e ≤ 12 mm	UNE-EN 12057		
		Pedra natural plaques e > 12 mm	UNE-EN 1469		
		Fusta	UNE-EN 14915		
		Pintura			
	Material fixació	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004		
		Ancoratges metàl·lics (pedra natural)			
HORITZONTAL PAVIMENTS	Paviments	Microciment			
		Morter de ciment	UNE-EN 13813		
		Rajola ceràmica	UNE-EN 14411		
		Terratzo	UNE-EN 13748		
		Pedra natural	UNE-EN 12058		
		Parquet de fusta	UNE-EN 14342		
		Laminat sintètic	UNE-EN 14041		
	Material base	Adhesius de ciment (rajoles ceràmiques)	UNE-EN 12004		
		Morter autonivellant	UNE-EN 13813		
	Aïllaments impacte	Polietilè reticulat PEX UNE EN 29052-1			
		Polietilè expandit elastificat EEPS UNE EN 29052-1			
		Suro expandit ICB UNE EN 29052-1			
		Cautxú UNE EN 29052-1			
	HORITZONTAL SOSTRES	Cel rasos	Enguixat	UNE-EN-13279	
			Plaques de guix laminat PYL	UNE-EN 520	
			Placa d'escaiola	UNE-EN 14246	
			Subestructura metàl·lica	UNE-EN 14195	
			Panell metàl·lic		
Panell aglomerat de llana mineral					
Panell aglomerat de fibres de fusta					
Pintura					



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
OBERTURES	Fusteria interior i exterior	Pintura		
		Vernís		
ALTRES				

SISTEMES / EQUIP ①	PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sostres suspesos a base de plaques de guix / fusta	Component (element vist) + subestructura <i>UNE EN 29052-1</i>	UNE-EN 13964	
Sostre tensat	Làmina o teixit + sistema fixació	UNE-EN 14716	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d' idoneïtat, etc.		

Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	

DAP Declaració ambiental de producte ①			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		

CONTROL D'EXECUCIÓ			
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:			en projecte
	Muntatge de sistemes constructius amb placa de guix laminat PYL: <i>UNE 102043</i>		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F. la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Resistència al lliscament del paviments: UNE 16165				
	Medició soroll impacte: UNE EN ISO 16283-2				
	Medició temps reverberació: UNE EN ISO 12999-1:2014				
	Verificació gruixos de protecció ignífuga en elements veure document Gfoc1				

Aspectes addicionals

PLA CONTROL DE QUALITAT		SUBMINISTRAMENT D'AIGUA		i1
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HS4				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA <sup>①</sup> )	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada	Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Polipropilè, PP		
		PVC		
		Fosa dúctil	UNE-EN 877	
	Superficial / Encastada	Polipropilè PP, unions per termofusió		
		Polietilè reticular amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer galvanitzat i junts	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Identificació d'aigües reutilitzades ( <i>aigua no apta per a consum humà</i> )	Banda de color indicadora		
		Coloració de l'aigua		
	Aïllament tèrmic / condensació	Camisa aïllant elastòmera	UNE-EN 14304	
		Camisa aïllant de llana mineral	UNE-EN 13162	
		Tub corrugat (encastat)		
	Valvuleria: De tall, de retenció, d'equilibrat, purga, desguàs, altres Claus de sanitaris i equips Col·lectors de distribució a aparells	Llautó-Bronze		
		Acer galvanitzat		
		Acer inoxidable		
		Fosa gris		
Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres	Metàl·lics			
	Junt isofònic			
	Junts elastòmers	UNE-EN 681		
	Junts per a tubs d'acer i ràcords	UNE-EN 10311		
APARELLS SANITARIS	Rentamans	Porcellana, acer inoxidable, resines	UNE-EN 14688	
	Rentamans col·lectius	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 14296	
	Aigüeres	Porcellana, acer inoxidable	UNE-EN 13310	
	Dutxes	Porcellana, resines	UNE-EN 14527	
	Banyeres	Porcellana, fosa, resines	UNE-EN 14516	
	Banyeres hidromassatge	Acrílic	UNE-EN 12746	
	Inodors	Porcellana	UNE-EN 997	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Ivan Martín Carreño      Número de col·legiat: 30195      Data: 17-04-2026

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
APARELLS SANITARIS <i>(continuació)</i>	Cisterna per a inodors i urinaris	Porcellana	UNE-EN 14055	
	Cisterna d'inodors encastada	Plàstic amb estructura		
	Bidet	Porcellana	UNE-EN 14528	
	Urinari	Porcellana	UNE-EN 13407	
AIXETES	Aixetes: Acer inoxidable, Llautó o altres Monocomandament, termostàtiques, electròniques, a pressió, temporitzades, de baix consum. Mecanismes descàrrega de cisternes, de baix consum, de fluxors, inodors, urinaris.			
COMPTATGE	Bateria de comptadors	Polipropilè Acer galvanitzat		
	Comptadors d'aigua		RD 244/2016	
ALTRES	Filtre general CTE, legionel·la			
	Vàlvules reductores de pressió			
	Mampares de dutxa		UNE-EN 14428	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Dipòsit d'aigua superficial individual o en bateria RD 809/2021	Polipropilè <i>equips a pressió</i>	RD 709/2015	
	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Dipòsit d'aigua soterrat RD 809/2021	Polietilè alta densitat, PEAD		
	Polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV		
Grup de bombeig d'aigua	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control <i>(Erp i etiquetat)</i>		
Tractaments d'aigua de consum UNE-EN 973	Cloració: dipòsit, circuladors, control <i>(Erp i etiquetat)</i>		
	Descalcificació: dipòsit, control		
	Osmosi		
Elements auxiliars	Canalitzacions, vàlvules, ventilació, control de nivell, sobreexidor, registre		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
	Requisits de disseny ecològic ErP <i>(Energy Related Products) R (UE) 2024/1781</i>		
	Etiqueta ecològica ECOLABEL <sup>®</sup> de la UE: aixetes sanitàries		

Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi		
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DAP Declaració ambiental de producte ①					en projecte	
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ						
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA						
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:		
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador	
Resistència mecànica i estanquitat (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Preparació i neteja de canonades i dipòsits.		SI			
	Proves de funcionament a totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.		SI			
	Prova de pressió segons la norma: - Canonades metàl·liques UNE 100151:1988 - Canonades termoplàstiques i multicapes UNE ENV 108:2002		SI			
	Preparació d'ACS (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		SI		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		SI			
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament.		SI			
	Mesura de les temperatures de la xarxa d'ACS: a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador si n'hi ha.		SI			
	Altres	Prova de funcionament dels equips de bombeig,				
Prova d'identificació de les xarxes separatives						
Prova de funcionament del sistema de tractament de l'aigua,						
Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua de consum, en el cas de dipòsits, tractaments.						
Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua regenerada segons els usos previstos.						
Estat general de la instal·lació. Claus de tall registrables						
Funcionament de: purgador, interruptor de tall, claus de tall						
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació					
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora					
	Protocol de proves i resultats					
	Fitxes dels equips i sistemes					
	Instruccions d'ús i manteniment					
Aspectes addicionals						

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		i2
INSTAL·LACIONS	DEPURACIÓ, REGENERACIÓ D'AIGÜES I ABOCAMENT	

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

**Normativa de referència:** CTE part 1, DB HS1 / HS5

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)①	en projecte
ACUMULACIO I TRACTAMENT	Dipòsits d'acumulació	Polipropilè PP			
		Polietilè alta densitat PEAD			
	Sistema de bombeig	Aigües residuals: UNE-EN 12050 ; Aigua: UNE 149202			
	Equips de tractament	Cloració			
		Ultraviolats			
	Altres	Filtres	Inoxidable, PVC		
		Registres			
		Ventilacions			
ABOCAMENT AL TERRENY	Rases, llits i pous filtrants	Làmina antiarrels		Geotèxtil	UNE-EN 13252
		Grava			
		Drenatge		Tubs de PVC ranurat	
				Pous filtrants de formigó	
		Arqueta, pou	Caixa	Formigó	UNE-EN 1917
			Tapa i bastiment	Tapa de formigó	
				Acer galvanitzat	
				Fossa dúctil	
ALTRES					

Xarxa de canonades d'aigua (veure Subministrament d'aigua i1)

Xarxa d'evacuació d'aigües (veure Evacuació d'aigua i3)

SISTEMES / EQUIP		PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Estació depuradora d'aigües residuals	Compacta / D'oxidació total	Polipropilè	UNE-EN 12566	
		Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Polièster ref. fibra vidre PRFV		
	Filtres	Inoxidable		
		Polipropilè		
	Tractament	Decantació, airejament, llots		
	Connexions, registres, sobreexidor, bomba de recirculació, quadre elèctric.			
	Altres	Sistema de control		

SISTEMES / EQUIP		PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Sistema de regeneració d'aigües grises	Dipòsits: decantació i acumulació	Polipropilè		
		Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Polièster ref. fibra vidre PRFV		
	Filtres	Inoxidable		
		Polipropilè		
	Tractament	Cloració		
		Coloració		
	Altres	Sistema de control		
Sistema de depuració de piscines <i>UNE-EN 1579</i> <i>UNE-EN 15798</i>	Filtres	Carboni		
	Tractament	Cloració		
		Hidròlisi salina		
	Canalitzacions	Polipropilè		
		PVC		
		Vàlvules, bomba recircul., boneres, canals, brocs, skimmers, sobreexidors		
	Altres	Sistema de control		
Sistema Urbà Drenatge Sostenible (SUD)	Geotèxtil, graves / peces drenants / acabat amb vegetació. <i>(zones enjardinades exteriors, no cobertes verdes)</i>			
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			
Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.			
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions			
DAP Declaració Ambiental de Producte ⓘ				en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:

en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Estanquitat parcial (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Proves sobre el sistema total, per parts o d'un sol cop		SI		
Resistència mecànica i estanquitat (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Preparació i neteja de canonades i dipòsits.		SI		
	Es faran proves de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.		SI		
Altres	Funcionament de: nivells dels dipòsits, sobreeixidors		SI		
	Prova de funcionament del sistema de tractament d'aigua		SI		
	Prova de funcionament dels equips de bombeig, si n'hi ha		SI		
	Comprovació dels paràmetres de qualitat de l'aigua regenerada segons els usos previstos				
(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		EVACUACIÓ D'AIGÜES		i3	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.					
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HS1 / HS5					
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA					
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0					
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES		MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada		Policlorur de vinil, PVC SN4		
			Polietilè d'alta densitat, PEAAD		
			Polipropilè, PP		
			Formigó	UNE-EN 1916	
			Fosa dúctil	UNE-EN 598 i 877	
	Superficial Baixants		PVC, PVC insonoritzat		
			Polipropilè, PP insonoritzat		
			Polipropilè insonoritzat		
			Acer galvanitzat	UNE-EN 1123-1	
			Xapa d'acer lacat, coure, altres,		
	Drenatge		PVC acanalat		
	Sifó general i aparells Registres Peces especials (colzes, derivacions)		PVC		
			Polipropilè		
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres		Metàl·lic		
			Amb junt isofònic		
			Junts elastomèrics	UNE-EN 681	
	Ventilació		Vàlvules d'airejament	UNE-EN 12380	
	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Arqueta o pou de registre prefabricats		Formigó	UNE-EN 1917
			PVC		
			Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
Tapa i bastiment			Fosa dúctil		
			Acer galvanitzat		
			Acer galvanitzat per reomplir		
Escales fixes			Acer, fosa	UNE-EN 14396	
BUNERES, EMBORNALS I CANALS	Bunera: caixa / reixa		Plàstic		
			Acer inoxidable		
	Embornals i canals de drenatge zones circulació	Caixa / canal pref.	Formigó, Formigó polimèric	UNE-EN 1433	
		Reixes	Acer inoxidable, galvanitzar, Fosa dúctil		

CONJUNT	SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
BUNERES, EMBORNALS I CANALS <i>(continuació)</i>	Canals i elements de suport superficials	Planxa d'acer galvanitzat / lacat		
		PVC		
		Coure		
		Zenc		
		Fixacions d'acer galvanitzat		
ALTRES	Sobreeixidors			
	Filtres	Inoxidable		
		Polipropilè		
	Geotèxtil		UNE-EN 13252	

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>segons especificacions de projecte (s/p)</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Grup de bombeig d'aigües residuals i pluvials	Grup, canonades, valvuleria, quadre de control, dipòsit,	RD 709/2015	
Sistema sifònic de recollida d'aigües pluvials	Buneres, canalitzacions, pous de trencament de pressió,		
Dipòsit de recollida d'aigües de pluja	Superficial: polipropilè, polièster reforçat amb fibra de vidre- PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Soterrat: polietilè alta densitat -PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres, ventilació		
	Filtres: inoxidable, polipropilè		
Separador de greixos	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE EN 1825-1	
Separador d'hidrocarburs	Polietilè alta densitat, PEHD, polièster reforçat amb fibra de vidre, PRFV. connexions, registres.	UNE-EN 858-1	
Dispositius anti-inundació en edificis (vàlvules antiretorn, altres)		UNE-EN 13564	
Sistema de evacuació sifònica d'aigües pluvials	Embornals específics (acer galvanitzat o inoxidable), col·lectores (polietilè d'alta densitat, PEHD)		

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		

Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		

Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DAP Declaració Ambiental de Producte ⓘ					en projecte	
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ						
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA						
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:		
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador	
Estanquitat parcial (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Per a cada aparell de forma aïllada o simultàniament, verificant temps de desguàs, sifonat, soroll i tancaments hidràulics.		SI			
	Proves de buidat dels aparells i buneres		SI			
	Proves de buidat de la xarxa horitzontal: de cada tram amb aigua a pressió (entre 0,3 i 0,6 bars) durant 10 minuts.		SI			
	Proves de buidat de pericons, canals i pous de registre.		SI			
	Control del 100% d'unions, connexions i /o derivacions		SI			
Estanquitat total (CTE DB HS5, Apartat 5.6)	Proves sobre el sistema total, per parts o d'un sol cop, poden ser: Proves amb aigua, amb aire i/o amb fum		SI			
Altres	Comprovació del nivell de soroll, especialment en trams horitzontal					
	Prova de funcionament dels equips de bombeig, si n'hi ha					
	Prova d'identificació de les xarxes separatives, si n'hi ha					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació					
	Protocol de proves i resultats					
	Fitxes dels equips i sistemes					
	Instruccions d'ús i manteniment					
Aspectes addicionals						

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		SUBMINISTRAMENT DE GAS		i4
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: RD 919/2006, ITG-ICG 03, ITC-ICG 06, ITC-ICG 07				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
XARXA DE CANONADES	Soterrada	Polietilè d'alta densitat, PEAD		
		Fosa dúctil	UNE-EN 969	
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
	Superficial	Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Connexió a aparells: metàl·lica flexible	UNE-EN 14800	
	Proteccions i Beines	Polipropilè: soterrada		
		Acer: beines de ventilació		
		Plàstic: beines de ventilació		
		Acer: protecció mecànica		
	Valvuleria: Tall, regulació, seguretat, electrovàlvules Clau d'aparells Col·lector de distribució a aparells	Llautó-Bronze	UNE-EN 331	
		Acer galvanitzat		
		Acer inoxidable		
		Fosa gris		
		Tubs flexibles metàl·lics	UNE-EN 15069	
	Subjeccions i suports: abraçadores, perfils, altres	Metàl·lics		
	Junts i segellats	Junts elastòmers	UNE-EN 682	
Material segellant				
CONDUCTES D'EVACUACIÓ DE FUMS	Conducte de paret simple	Acer galvanitzat	UNE-EN 1856 UNE-EN 14989	
	Conducte doble concèntric (calderes de condensació)	Acer inoxidable		
	Conducte doble paret amb aïllament	Aïllament de llana mineral, parets acer inox o galvanitzat		
	Registres, barret, sujeccions			
COMPTATGE I REGULACIÓ	Bateria de comptadors	Coure		
	Comptador individual			
	Reguladors de pressió			
	Inversors de pressió (GLP)			
ALTRES				
Ventilació i campana extractora (veure Ventilació habitatge i5.1)				

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
Aparells a gas	Qualsevol aparell a gas	R (UE) 2016/426	
	Caldera de condensació de potència inferior o igual a 70 kW <i>UNE-EN 677</i>		
	Caldera de calefacció central de potència inferior o igual a 70 kW		
	Caldera de calefacció central per a ACS de potència inferior o igual a 70 kW		
	Caldera calefacció central de potència entre 70 i 300 kW		
	Caldera calefacció central de Potència inferior o igual a 1000 kW		
	Caldera instantània		
	Cuina domèstica		
	Cuines d'ús professional i col·lectiu		
	Forn		
	Generadors d'aire calent ( <i>domèstic, no domèstic i en funció de la potencia</i> )	UNE-EN 778 UNE-EN 1020 UNE-EN 1319	
Bateria d'ampolles de propà	Ampolles		
	Equips de vaporització/regulació/ transvasament		
	Vàlvules de tall i seguretat		
Dipòsit de propà aeri / soterrat	Xapa d'acer amb protecció exterior de poliuretà. Equips de vaporització, regulació i transvasament Vàlvules de tall i seguretat, connexions i registre <i>Directiva 2014/68/UE</i>	RD 709/2015	
Sistema de detecció de fuites		UNE-EN 682	
<b>Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat</b>			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
<b>Control de recepció per mitjà d'assaigs</b>			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		
<b>Protecció passiva al foc</b>		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.		
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions		
<b>DAP Declaració Ambiental de Producte <sup>①</sup></b>			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		

CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Estanquitat (UNE 60670- 8)	Es faran proves de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control. Des de la clau d'escomesa fins a la clau d'aparell. No inclou comptadors, reguladors ni aparells a gas. A cada tram s'aplicaran les pressions de servei previstes.		SI		
	Prova d'estanquitat per a trams amb mitja pressió B		SI		
	Prova d'estanquitat per a trams amb mitja pressió A		SI		
	Prova d'estanquitat per a trams amb baixa pressió		SI		
	Verificació de l'estanquitat de reguladors, vàlvules de seguretat i comptadors		SI		
	Purga de les instal·lacions que hagin de quedar en servei		SI		
	Comprovacions (UNE 60670- 9)	Comprovar les parts visibles i accessibles de la instal·lació, dels locals amb aparells a gas i conductes d'evacuació		SI	
Comprovar la maniobrabilitat de les vàlvules, el correcte funcionament dels sistemes de regulació i dels sistemes de seguretat.			SI		
Altres					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT		VENTILACIÓ MECÀNICA DE L'HABITATGE		i5.1
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HS3				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0				
PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES ①		MATERIAL característiques i especificacions segons projecte	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
Ventilador d'extracció (ErP i Etiquetat)				
Ventilador d'aportació (ErP i Etiquetat)				
Recuperador de calor (ErP i Etiquetat)				
Ventilador d'extracció – radó (ErP i Etiquetat)				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL característiques i especificacions segons projecte	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CONDUCTES	Xarxa interior	PVC, resina ABS		
		Xapa d'acer UNE-EN 1507		
	Xarxa exterior	Xapa d'acer UNE-EN 1507		
	Reixes i boques: d'aportació, d'extracció, d'expulsió	Alumini, PVC, resina ABS		
	Altres: caixes de distribució., filtres, silenciadors, altres			
CONTROL I REGULACIÓ	Sondes de CO2, altres			
	Sondes d'humitat			
EXTRACCIÓ DE CUINES	Campana extractora	Acer inoxidable, acer lacat		
		Extractor UNE-EN 61591 (ErP i Etiquetat)		
	Filtres	Acer inoxidable		
	Conducte	Metàl·lica modular	UNE-EN 1856	
		PVC	UNE-EN 14471	
Reixes	Alumini			
ALTRES	Barret d'expulsió, registres, subjeccions, control,...			
Recuperador de calor Veure documents i6.5, i6.6, i6.7				

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d' idoneïtat, etc.	
	Requisits de disseny ecològic ErP ( <i>Energy Related Products</i> )	
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781	
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369	
Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	
Protecció passiva al foc		document control en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.	
DAP Declaració ambiental de producte ①		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	
CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte



CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE, IT 2)	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte Proves de les xarxes de conductes d'aire Proves d'estanquitat de xemeneies Proves finals (segons UNE-EN 12599 en el que fa referència a controls i mesures funcionals: cabals, pressions i altres)				(Si)
Ajust i equilibrat (RITE, IT 2)	Es comprovarà que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin el projecte				(Si)
Eficiència energètica (RITE, IT 2)	Funcionament en condicions de règim, eficiència energètica i rendiment del equips, consums energètics, etc.				(Si)
Altres	Estat general de la instal·lació.				
	Comprovació de la immissió del soroll de la instal·lació a l'ambient exterior (unitats exteriors)			(*)	(Si)
	Comprovació de la immissió del soroll de la instal·lació a l'ambient interior (unitats interiors i reixes)				(Si)
(Si) es recomana realitzar les proves de ventilació establertes al RITE, tot i no ser obligatòries a l'interior de l'habitatge					
(*) Aquesta comprovació a realitzar per una Entitat de control extern pot ser obligatòria segons ordenances municipals.					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT		i5.2		
INSTAL·LACIONS		VENTILACIÓ MECÀNICA. ALTRES USOS		
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l’obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d’aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HS1 / HS5				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s’ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0				
PRODUCTE/ EQUIP / SISTEMES		MATERIAL característiques i especificacions segons projecte	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
Ventilador d’extracció (ErP i Etiquetat) ⓘ		Xapa d’acer		
Ventilador d’aportació (ErP i Etiquetat)				
Recuperador de calor : bescanviador, bateria, filtres (ErP i Etiquetat)				
Ventilador d’extracció – radó (ErP i Etiquetat)				
Climatitzadors: amb bescanviador rotatiu / plaques, bateries, filtres, free cooling, humidificació, control (ErP i Etiquetat)				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL característiques i especificacions segons projecte	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CONDUCTES	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d’alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Conductes per al control de fums	Xapa d’acer	UNE-EN 1856-1,-2	
	Reixes, boques d’extracció, altres	Xapa d’alumini		
		Xapa d’acer		
	Comportes	De regulació de cabal constant, motoritzades		
		De sistema de control de fums	UNE-EN 12101-7	
		De compartimentació d’incendis	UNE-EN 15650	
	Altres: Filtres, boques d’expulsió, subjeccions, registres, silenciadors, barret, ...			
CONTROL I REGULACIÓ	Amb sondes de temperatura, humitat i CO2			
	Amb sondes CO (aparcament)			
	Sistema de control centralitzat			
CAMPANES DE CUINES INDUSTRIALS	Campana i sistema de filtres (ErP i Etiquetat)	Acer inoxidable		
	Campana autocompensada i sistema de filtres (ErP i Etiquetat)	Acer inoxidable		
	Ventiladors d’extracció (ErP i Etiquetat)	Xapa d’acer		
Ventiladors d’ aportació (ErP i Etiquetat)	Xapa d’acer			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
CAMPANES DE CUINES INDUSTRIALS <i>(continuació)</i>	Conductes	Acer galvanitzat	UNE-EN 1856-1,-2	
		Acer inoxidable	UNE-EN 1856-1 / -2	
		Acer inoxidable i aïllament llana de roca		
	Reixes	Alumini		
		Acer		
	Filtres, barret d'expulsió, registres, subjeccions, control, extinció automàtica			
ALTRES				
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
	Requisits de disseny ecològic ErP <i>(Energy Related Products)</i> <i>Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781</i>			
	Etiquetatge energètic <i>R (UE) 2017 /1369</i>			
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			
Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	
	Comportes tallafocs			
	Conductes resistent al foc EI t.			
	Ventiladors de l'aparcament resistent al foc F300 60ºC			
	Extractor de cuina resistent al foc F400 90ºC			
DAP Declaració Ambiental de Producte ⓘ				en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Ivan Martin Carreño      Número de col·legiat: 30195      Data: 17-04-2026

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE, IT 2)	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte Proves de les xarxes de conductes d'aire Proves d'estanquitat de xemeneies Proves finals (segons UNE-EN 12599 en el que fa referencia a controls i mesures funcionals: cabals, pressions i altres)		SI		
Ajust i equilibrat (RITE, IT 2)	Es comprovarà que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte		SI		
Eficiència energètica (RITE, IT 2)	Funcionament en condicions de règim, eficiència energètica i rendiment del equips, consums energètics, etc.		SI		
Altres	Estat general de la instal·lació.				
	Comprovació de la immissió del soroll de la instal·lació a l'ambient exterior (unitats exteriors)			(*)	(SI)
	Comprovació de la immissió del soroll de la instal·lació a l'ambient interior (unitats interiors i reixes)				(SI)

(Si) es recomana realitzar les proves de ventilació establertes al RITE, tot i no ser obligatòries

(\*) Aquesta comprovació a realitzar per una Entitat de control extern pot ser obligatòria segons ordenances municipals.

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

--

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA		i6.1
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE DB HE 4, RITE				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.				
SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE CALOR	Bomba de calor aerotèrmia compacta per ACS (ErP i Etiquetat) ①			
	Bomba de calor aerotèrmia monoblock (amb grup hidrònic a l'exterior) (ErP i Etiquetat)			
	Bomba de calor aerotèrmia partida (amb grup hidrònic a l'interior) (ErP i Etiquetat)			
	Canonades de refrigerant: coure amb aïllament tèrmic fins a mòdul hidrònic		UNE-EN 1057	
ACUMULACIÓ ACS	Equip compacte grup hidrònic + interacumulador (ErP i Etiquetat)		RD 709/2015	
	Acumulador o interacumulador (ErP i Etiquetat)		RD 187/2016	
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CANONADES D'AIGUA	Canonades	Polipropilè PPR amb unions per termofusió		
		Polietilè reticular PEX amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer negre amb unions soldades	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Camisa elàstomèrica i funda d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
	Valvuleria: de tall, de retenció, d'equilibrat, purgador, altres			
	Bomba de circulació (ErP i Etiquetat)			
	Vas d'expansió, dipòsit d'inèrcia	Xapa d'acer	RD 709/2015	
	Altres: connexions, accessoris			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Control de la temperatura			
	Comptadors d'energia: ACS primari i retorn del secundari		RD 244/2016	
ALTRES	Antivibratori, bancades, altres			
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
		Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
		Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products) Reglament Europeu de disseny ecològic (UE) 2024/1781		
		Etiquetatge energètic Reglament (UE) 2017 /1369		

Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte		
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:				
Protecció passiva al foc		document control	en projecte		
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1			
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.				
	Reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions				
DAP Declaració ambiental de producte ①			en projecte		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:			en projecte		
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE ITE 2) (RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Xarxes de canonades d'aigua: Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució segons: UNE-EN 14335 (metàl·liques), UNE-ENV 12108 (plàstiques) Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		SI		
	Circuits frigorífics: proves d'estanquitat		SI		
Ajust i equilibrat (RITE ITE 3)	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte. Sistemes de distribució d'aigua: Cabals i pressions de cada circuit, ramals i unitats terminals; cabal bombes, equilibrat, ajust de cabals dels bescanviadors, equilibrat de cada unitat terminal, etc.  Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació segons norma UNE-EN-ISO 16484-3.		SI		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Eficiència energètica (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica.		SI		
Preparació d'ACS (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		SI		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		SI		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn.		SI		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació i a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador.		SI		
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips.				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació del nivell de soroll interior de la instal·lació (unitats interiors i reixes)				(SI)
	Comprovació de la immissió del soroll dels equips a l'ambient exterior (unitats exteriors)*				(SI)
(SI) es recomana realitzar les proves de ventilació establertes al RITE, tot i no ser obligatòries a l'interior de l'habitatge					
* Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs obligatoris realitzats per entitats de control extern					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT	AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2
-------------------------	--	------

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Normativa de referència: CTE DB HE 4, RITE

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE CALOR	Acumulador elèctric	① Acer interior vitrificat amb aïllament exterior (ErP i Etiquetat)	RD 709/2015
		Acer inoxidable amb aïllament exterior (ErP i Etiquetat)	RD 187/2016
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Control temperatura d'ACS: acumulació, impulsíó, retorn,		
INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA: Mòduls fotovoltaics, Inversor, Estructura auxiliar, Control i comptatge <i>veure document Instal·lació fotovoltaica i8</i>			
ALTRES			

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CANONADES D'AIGUA	Canonades	Polipropilè PPR, unions per termofusió		
		Polietilè reticular amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Camisa elàstomèrica amb funda d'alumini a l'exterior	UNE-EN 13162	
	Valvuleria: de tall, de retenció, altres.			
	Bomba de recirculació (ErP i Etiquetat)			
ALTRES				
Alimentació elèctrica <i>veure document Instal·lació elèctrica i9</i>				

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
	Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products)		
	Reglament Europeu de disseny ecològic (UE) 2024/1781		
	Etiquetatge energètic Reglament (UE) 2017 /1369		



Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte	
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:				
Protecció passiva al foc				document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.			Gfoc1	
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ					en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE ITE 2)	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Xarxes de canonades d'aigua: Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució: metàl·liques UNE-EN 14.335, plàstiques UNE-ENV 12.108 Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		SI		
Ajust i equilibrat (RITE ITE 3)	Es comprovarà que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte Sistemes de distribució d'aigua:  Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació segons norma UNE-EN-ISO 16484-3.		SI		
Eficiència energètica (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament en la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		SI		

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Preparació d'ACS (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		SI		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		SI		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn		SI		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador		SI		
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de conductes i equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT	<b>AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)</b>	i6.3
INSTAL·LACIONS	<b>I CALEFACCIÓ AMB CALDERA</b>	

**Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions**

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

**Normativa de referència:** CTE DB HE 4, RITE

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR	Caldera de biomassa amb pellets <i>UNE-EN 14785 (ErP i Etiquetat)</i> ①			
	Caldera de condensació a gas <i>(ErP i Etiquetat)</i>		R (UE) 2016/426 RD 275/1995	
	Caldera de combustible líquid <i>(ErP i Etiquetat)</i>			
ACS	Acumulador ACS i bescanviador extern <i>(ErP i Etiquetat)</i>		RD 709/2015	
	Interacumulador <i>(ErP i Etiquetat)</i>		RD 709/2015	
UNITATS INTERIORS ALIMENTADES PER AIGUA	Radiadors	Planxa d'acer	UNE-EN 442	
		Alumini		
		Ferro colat		
TERRA RADIANT <i>(UNE-EN 1264-2)</i>	Xarxa de canonades	Polietilè reticular		
	Col·lectors de circuits : Armaris equipats amb valvuleria de tall general i per a cada circuit, termostàtiques de circuit, purgadors, altres.			
	Placa d'aïllament tèrmic	Poliestirè expandit	UNE EN 13163	
		Poliestirè extrusionat	UNE EN 13164	
	Morter per a terra radiant			
	Banda perimetral de separació amb els tancaments	Poliestilè expandit		
	Control i regulació: sondes de temperatura i humitat, programador			
	Bombes de recirculació <i>(ErP i Etiquetat)</i>			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Termòstats			
	Comptadors: d'energia tèrmica, d'aigua		RD 244/2016	
	Sistema de control centralitzat			
ALTRES	Dipòsits de biomassa			
	Dipòsits de combustible líquid	Termoplàstic: polietilè, poliamida, altres		
	Equip de bombeig per a combustible líquid <i>(ErP i Etiquetat)</i>			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES		MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CANONADES D'AIGUA	Canonades		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
			Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
			Acer negre amb unions soldades	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
			Multicapa amb unions a pressió		
	Aïllament tèrmic		Camisa elastomèrica	UNE-EN 14304	
			Camisa llana mineral	UNE-EN 13162	
	Valvuleria: De tall, de retenció, d'equilibrat, de pressió diferencial, de tres vies, altres				
	Valvuleria de radiadors termostàtica, purgador, detentor				
	Bomba de recirculació <i>(ErP i Etiquetat)</i>				
	Vas d'expansió, dipòsit inèrcia	Xapa d'acer	RD 709/2015		
XEMENEIES D'EVACUACIÓ DE FUMS	Metàl·liques: conducte, barret, subjeccions i peces especials		Conducte paret simple: acer galvanitzat, inoxidable	UNE-EN 1856	
			Conducte doble xapa: (galvanitzat, inox) i llana mineral		
	Metàl·liques -calderes estanques: conducte, barrets, subjeccions		Conducte concèntric de xapa (inox, altres) amb llana mineral per entrada i sortida d'aire	UNE-EN 14989	
	Ceràmiques		Conductes	UNE-EN 1806 UNE-EN 13063	
			Terminals (barrets)	UNE-EN 13502	
	Formigó		Tub de formigó	UNE-EN 1857	
			Blocs de formigó	UNE-EN 1858	
			Elements de paret exterior de formigó	UNE-EN 12446	
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat					en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.				
	Requisits de disseny ecològic ErP <i>(Energy Related Products)</i> <i>Reglament Europeu de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781</i>				
	Etiquetatge energètic <i>R (UE) 2017 /1369</i>				
Control de recepció per mitjà d'assaigs					en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:				
Protecció passiva al foc				document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.			Gfoc1	
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.				
	Resistència al foc dels elements compartimentadors de sales tècniques i passos d'instal·lacions				

DAP Declaració ambiental de producte ①				en projecte	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE ITE 2)	Equips: Proves de funcionament dels equips i comprovació de les dades reals en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Xarxes de canonades d'aigua Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució: UNE-EN 14335 ( plàstiques) i UNE-ENV 12.108 (metàl·liques) Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		SI		
	Xemeneies – Proves d'estanquitat		SI		
	Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) UNE-EN 12599		SI		
Ajust i equilibrat (RITE ITE 3)	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte Sistemes de distribució i difusió d'aire: Cabals i pressions de cada circuit, cabals d'aire impulsat i retornat, etc Sistemes de distribució d'aigua: Cabals i pressions Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació UNE-EN-ISO 16484-3.		SI		
Eficiència energètica (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica.		SI		
Preparació d'ACS (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		SI		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		SI		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn.		SI		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador, si n'hi ha.		SI		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Ivan Martin Carreño Número de col·legiat: 30195 Data: 17-04-2026

Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes i equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips.				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació del nivell de soroll interior de la instal·lació (unitats interiors i reixes)				(Si)
	Comprovació de la immissió del soroll dels equips a l'ambient exterior (unitats exteriors)*				(Si)
(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries.					
* Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs obligatoris realitzats per entitats de control extern.					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) I CALEFACCIÓ		i6.4
INSTAL·LACIONS		AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA		
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE DB HE 4, RITE				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.				
SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR	Bomba de calor aerotèrmia monoblok ( <i>mòdul hidrònic incorporat a l'exterior</i> ) (ErP i Etiquetat)①			
	Bomba de calor aerotermia partida ( <i>mòdul hidrònic a l'interior i canonades de refrigerant amb aïllament tèrmic fins a mòdul hidrònic</i> ) (ErP i Etiquetat)			
ACS	Conjunt de mòdul hidrònic i d'interacumulador ( <i>ErP i Etiquetat</i> )		RD 709/2015	
	Intercacumulador ( <i>ErP i Etiquetat</i> )		RD 187/2016	
UNITATS INTERIORS ALIMENTADES PER AIGUA	Radiadors de baixa temperatura ( <i>ErP i Etiquetat</i> )		UNE-EN 442	
	Unitat de tractament d'aire ( <i>UTA</i> ) Fancoils			
TERRA RADIANT (UNE-EN 1264-2)	Xarxa de canonades	Polietilè reticular		
	Col·lectors de circuits : Armaris equipats amb valvuleria de tall general i per a cada circuit, termostàtiques de circuit, purgadors, altres.			
	Placa d'aïllament tèrmic	Poliestirè expandit	UNE EN 13163	
		Poliestirè extrusionat	UNE EN 13164	
	Morter per a terra radiant			
	Banda perimetral de separació amb els tancaments	Polietilè expandit		
	Control i regulació: sondes de temperatura i humitat, programador			
Bombes de recirculació ( <i>ErP i Etiquetat</i> )				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
XARXA DE CANONADES D'AIGUA (alimentació a unitats interiors)	Canonades	Polipropilè PPR amb unions per termofusió		
		Polietilè reticular PEX amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer negre amb unions soldades	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Camisa elàstomèrica amb funda d'alumini a l'exterior	UNE-EN 13162	
	Valvuleria: de tall, de retenció, d'equilibrat, de pressió diferencial, de tres vies, altres			
	Valvuleria de radiadors			
	Grup de Bombeig ( <i>ErP i Etiquetat</i> )			
	Bomba de recirculació ( <i>ErP i Etiquetat</i> )			
	Vas d'expansió, dipòsit d'inèrcia	Xapa d'acer	RD 709/2015	



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CONDUCTES (calefacció per aire-fancoils)	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Comportes	De regulació de cabal constant, motoritzades		
		De compartimentació d'incendis	UNE-EN 15650	
	Distribució d'aire: Reixes, difusors, toveres,			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Sondes de temperatura, CO2,		RD 244/2016	
	Comptadors d'energia tèrmica, elèctrica, d'aigua			
	Sistema de control centralitzat			
ALTRES	Antivibratoris <i>UNE 100153</i> , bancades, altres			
<b>Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat</b>				<b>en projecte</b>
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
	Requisits de disseny ecològic ErP ( <i>Energy Related Products</i> )			
	<i>Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781</i>			
	Etiquetatge energètic <i>R (UE) 2017 /1369</i>			
<b>Control de recepció per mitjà d'assaigs</b>				<b>en projecte</b>
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			
<b>Protecció passiva al foc</b>			<b>document control</b>	<b>en projecte</b>
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	
<b>DAP Declaració ambiental de producte ①</b>				<b>en projecte</b>
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			



CONTROL D'EXECUCIÓ

Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:			en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
<b>Muntatge</b> (RITE ITE 2) (RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques	Equips: Proves de funcionament dels equips i comprovació de les dades reals en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Xarxes de canonades d'aigua Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució <i>metèl·liques (UNE-EN 14335) i plàstiques (UNE-ENV 12108)</i> Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		SI		
	Circuits frigorífics – Proves d'estanquitat.		SI		
	Xarxes de conductes d'aire – Proves: Preparació i neteja de conductes: Neteja interior un cop acabada la xarxa i la unitat de tractament d'aire UTA abans de connectar la unitat final i elements d'acabats i mobiliari, <i>UNE 100012</i> . Proves de resistència estructural i estanquitat per a conductes de xapa, <i>UNE 100104</i> .		SI		
	Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) <i>segons UNE-EN 12599</i>		SI		
<b>Ajust i equilibrat</b> (RITE ITE 3)	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin al projecte Sistemes de distribució i difusió d'aire: cabals i pressions de cada circuit, cabals d'aire impulsat i retornat, etc Sistemes de distribució d'aigua: cabals i pressions de cada circuit, ramals i unitats terminals; cabal bombes, equilibrat, ajust de cabals dels bescanviadors, equilibrat de cada unitat terminal, etc. Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació <i>UNE-EN-ISO 16484-3</i> .		SI		
<b>Eficiència energètica</b> (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament en la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en totes els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		SI		
<b>Preparació d'ACS</b> (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		SI		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat		SI		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn.		SI		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació i a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador si n'hi ha.		SI		

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:						
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador					
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.									
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips									
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.									
	Comprovació del nivell de soroll interior de la instal·lació (unitats interiors i reixes)				(Si)					
	Comprovació de la immissió del soroll dels equips a l'ambient exterior (unitats exteriors)*				(Si)					
(Si) es recomana realitzar les proves de ventilació establertes al RITE, tot i no ser obligatòries a l'interior de l'habitatge										
* Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs obligatoris realitzats per entitats de control extern										
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació									
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora									
	Protocol de proves i resultats									
	Fitxes dels equips i sistemes									
	Instruccions d'ús i manteniment									
Aspectes addicionals										

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT	AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ)	i6.5
INSTAL·LACIONS	AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA HÍBRIDA	

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

**Normativa de referència:** CTE DB HE 4, RITE

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.

SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR	Bomba de calor aerotèrmia híbrida per ACS i clima, expansió directa <i>(ErP i Etiquetat)</i> ①		
	Bomba de calor aerotèrmia híbrida per ACS i clima, volum refrigerant variable <i>(ErP i Etiquetat)</i>		
ACS ACUMULACIÓ	Conjunt de mòdul hidrònic i d'interacumulador <i>(ErP i Etiquetat)</i>	RD 709/2015	
	Intercumulador <i>(ErP i Etiquetat)</i>	RD 187/2016	
	Vas d'expansió, dipòsit d'inèrcia <i>(ErP i Etiquetat)</i>	RD 709/2015 RD 187/2016	
UNITATS INTERIORS ALIMENTADES PER GAS REFRIGERANT	Unitats interiors: de conductes, consola, mural <i>(ErP i Etiquetat)</i>		

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
VENTILACIÓ	Climatitzadors: rotatius, bescanviador de plaques, amb recuperador de calor <i>(ErP i Etiquetat)</i>			
		Recuperadors de calor <i>(ErP i Etiquetat)</i>		
		Ventiladors <i>(ErP i Etiquetat)</i>		
XARXA DE CANONADES DE REFRIGERANT	Canonades	Coure amb unions soldades		
	Aïllament tèrmic	Camisa elastòmerica amb funda	UNE-EN 14304	
XARXA DE CONDUCTES	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Comportes	Regulació de cabal constant, motoritzades		
		Compartimentació d'incendis	UNE-EN 15650	
	Distribució d'aire: Reixes, difusors, toveres			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Sondes de temperatura, humitat, CO2			
	Comptadors d'energia tèrmica i d'energia elèctrica		RD 244/2016	
	Sistema de control centralitzat			
ALTRES	Antivibratori UNE 100153, bancades			

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat		en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.	
	Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products)	
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781	
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369	
Control de recepció per mitjà d'assaigs		en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:	
Protecció passiva al foc		document control en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.	
	Resistència al foc dels elements compartimentadors de sales tècniques i passos d'instal·lacions	
DAP Declaració ambiental de producte ①		en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:	
CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
<b>Muntatge</b> (RITE ITE 2) (RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques Segueixen Assaig i proves de Muntatge	Equips: Proves de funcionament dels equips i comprovació de les dades reals en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Xarxes de canonades d'aigua Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució <i>metàl·liques UNE-EN 14335 i plàstiques UNE-ENV 12108</i> Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		SI		
	Circuits frigorífics – Proves d'estanquitat		SI		
	Xarxes de conductes d'aire – Proves: Preparació i neteja de conductes: Neteja interior un cop acabada la xarxa i la UTA abans de connectar la unitat final i elements d'acabats i mobiliari, <i>UNE 100012</i> . Proves de resistència estructural i estanquitat per a conductes de xapa, <i>UNE 100104</i> . Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) <i>UNE-EN 12599</i>		SI		
			SI		
<b>Ajust i equilibrat</b> (RITE ITE 3)	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions del projecte. Sistemes de distribució i difusió d'aire: cabals i pressions de cada circuit, cabals d'aire impulsat i retornat, etc Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació <i>UNE-EN-ISO 16484-3</i> .		SI		
<b>Eficiència energètica</b> (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		SI		
<b>Preparació d'ACS</b> (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		SI		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		SI		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn.		SI		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació, a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador, si n'hi ha.		SI		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació del nivell de soroll interior de la instal·lació (unitats interiors i reixes)				(Si)
	Comprovació de la immissió del soroll dels equips a l'ambient exterior (unitats exteriors)*				(Si)
(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries.					
* Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs obligatoris realitzats per entitats de control extern.					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		CLIMATITZACIÓ (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ I VENTILACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE- AIGUA		i6.6
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE DB HE 4, RITE				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.				
SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR	Bomba de calor aire-aigua (ErP i Etiquetat) ⓘ			
UNITATS INTERIORS ALIMENTADES PER AIGUA	Fancoil: de conductes (ErP i Etiquetat)			
	Radiadors a baixa temperatura: alumini, planxa d'acer		UNE-EN 442	
	Bateria d'aigua en climatitzadors, recuperadors de calor			
VENTILACIÓ: UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE	Climatitzadors: amb bescanviador rotatiu o de plaques, bateries d'aigua, filtres, free cooling, humidificació, control, altres (ErP i Etiquetat)			
	Recuperadors de calor: bescanviador, bateria, filtres, control (ErP i Etiquetat)			
TERRA RADIANT (UNE-EN 1264-2)	Xarxa de canonades	Polietilè reticular		
	Col·lectors de circuits : Armaris equipats amb valvuleria de tall general i per a cada circuit, termostàtiques de circuit, purgadors, altres.			
	Placa d'aïllament tèrmic	Poliestirè expandit	UNE-EN 13163	
		Poliestirè extrusionat	UNE-EN 13164	
	Morter per a terra radiant			
	Banda perimetral de separació amb els tancaments	Polietilè expandit		
	Control i regulació: sondes de temperatura i humitat, programador			
Bombes de recirculació (ErP i Etiquetat)				
ALTRES				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CANONADES D'AIGUA	Canonades	Polipropilè PPR, unions per termofusió		
		Polietilè reticular PEX amb unions a pressió		
		Multicapa amb unions a pressió		
		Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
		Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
		Acer negre amb unions soldades	UNE-EN 10224 UNE-EN 10311	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastòmera	UNE-EN 14304	
		Camisa llana mineral	UNE-EN 13162	
	Valvuleria: de tall, de retenció, d'equilibrat, de pressió diferencial, de tres vies, radiadors, altres			
	Grup de Bombeig, Bomba de recirculació (ErP i Etiquetat)			
	Vas expansió, dipòsit d'inèrcia	Xapa d'acer	RD 709/2015 RD 187/2016	

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
XARXA DE CONDUCTES	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Comportes	Regulació de cabal constant, motoritzades		
		Compartimentació d'incendis	UNE-EN 15650	
	Distribució d'aire: Reixes, difusors, toveres,			
	Reixes exteriors, silenciadors.			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Sondes de temperatura, CO2			
	Comptadors d'energia tèrmica, elèctrica, d'aigua		RD 244/2016	
	Sistema de control centralitzat			
ALTRES	Antivibratoris <i>UNE 100153</i> , bancades, altres			
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
	Requisits de disseny ecològic ErP ( <i>Energy Related Products</i> )			
	<i>Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781</i>			
	Etiquetatge energètic <i>R (UE) 2017 /1369</i>			
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			
Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	
DAP Declaració ambiental de producte ①				en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			



CONTROL D'EXECUCIÓ		
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:		en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
<b>Muntatge</b> (RITE ITE 2) (RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques	Equips: Proves de funcionament dels equips i comprovació de les dades reals en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Xarxes de canonades d'aigua Proves d'estanquitat Totes les xarxes de distribució metàl·liques UNE-EN 14335 i plàstiques UNE-ENV 12108 Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		SI		
	Circuits frigorífics – Proves d'estanquitat: segons ITC IF09		SI		
	Xarxes de conductes d'aire – Proves: Preparació i neteja de conductes: Neteja interior un cop acabada la xarxa i la UTA abans de connectar la unitat final i elements d'acabats i mobiliari UNE 100012. Proves de resistència estructural i estanquitat per a conductes de xapa UNE 100104.		SI		
	Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) UNE-EN 12599		SI		
<b>Ajust i equilibrat</b> (RITE ITE 3)	Comprovació que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions del projecte Sistemes de distribució i difusió d'aire: cabals i pressions de cada circuit, cabals d'aire impulsat i retornat, etc Sistemes de distribució d'aigua: cabals i pressions de cada circuit, ramals i unitats terminals; cabal bombes, equilibrat, ajust de cabals dels bescanviadors, equilibrat de cada unitat terminal, etc. Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació UNE-EN-ISO 16484-3.		SI		
<b>Eficiència energètica</b> (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Potència absorbida pels motors elèctrics. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		SI		

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació de la immissió del soroll a l'ambient exterior (unitats exteriors), interior i vibracions				
	Comprovació del nivell de soroll interior de la instal·lació (unitats interiors i reixes)				(SI)
	Comprovació de la immissió del soroll dels equips a l'ambient exterior (unitats exteriors)*				(SI)
(Si) es recomana realitzar les proves de ventilació establertes al RITE, tot i no ser obligatòries a l'interior de l'habitatge					
* Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs obligatoris realitzats per entitats de control extern					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT		CLIMATITZACIÓ (CALEFACCIÓ, REFRIGERACIÓ I VENTILACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR D' EXPANSIÓ DIRECTA O VOLUM REFRIGERANT VARIABLE (VRV)		i6.7
INSTAL·LACIONS				
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE DB HE 4, RITE				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.				
SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
EQUIP DE PRODUCCIÓ DE FRED/CALOR	Bomba de calor d'expansió directa (ErP i Etiquetat) ①			
	Bomba de calor VRV (ErP i Etiquetat)			
UNITATS INTERIORS ALIMENTADES PER GAS REFRIGERANT	Unitats interiors: de conductes, consola, mural (ErP i Etiquetat)			
VENTILACIÓ: UNITATS DE TRACTAMENT D'AIRE	Climatitzadors: amb bescanviador rotatiu o de plaques, bateria d'expansió directa, filtres, free cooling, humidificació, control, altres (ErP i Etiquetat)			
	Recuperadors de calor: bescanviador, bateria, filtres, control (ErP i Etiquetat)			
ALTRES				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
XARXA DE CANONADES DE REFRIGERANT	Canonades	Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
	Aïllament tèrmic	Camisa elastòmera amb funda exterior	UNE-EN 14304	
XARXA DE CONDUCTES	Conductes	Fibra mineral amb vel interior i làmina d'alumini exterior	UNE-EN 13162	
		Xapa metàl·lica		
		Flexible metàl·lic		
		Aïllament tèrmic interior: escuma elastomèrica	UNE-EN 14304	
		Aïllament tèrmic exterior: fibra mineral	UNE-EN 13162	
	Comportes	Regulació de cabal constant, motoritzades		
		Compartimentació d'incendis	UNE-EN 15650	
	Reixes, difusors, toveres			
	Reixes exteriors, silenciadors			
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Sondes de temperatura, CO2			
	Comptadors d'energia tèrmica, elèctrica, d'aigua		RD 244/2016	
	Sistema de control centralitzat			
ALTRES				

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte	
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.				
	Requisits de disseny ecològic ErP ( <i>Energy Related Products</i> )				
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781				
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369				
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte	
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:				
Protecció passiva al foc			document control	en projecte	
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1		
	Collarins en pas a través d'elements compartimentadors d'incendi.				
	Resistència al foc dels elements compartimentadors de sales tècniques i passos d'instal·lacions				
	Classe de reacció al foc dels materials en patis i muntants d'instal·lacions				
DAP Declaració Ambiental de Producte ⓘ			en projecte		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:				en projecte	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE ITE 2) (RSIF IF09) Reglament de seguretat d'instal·lacions frigorífiques	Equips: Proves de funcionament dels equips i comprovació de les dades reals en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Circuits frigorífics – Proves d'estanquitat		SI		
	Xarxes de conductes d'aire – Proves: Preparació i neteja de conductes: Neteja interior un cop acabada la xarxa i la UTA abans de connectar la unitat final i elements d'acabats i mobiliari, UNE 100012. Proves de resistència estructural i estanquitat per a conductes de xapa, UNE 100104.		SI		
	Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) UNE-EN 12599		SI		

Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Ajust i equilibrat (RITE ITE 3)	Comprovació que les instal·lacions s’ajusten als valors de prestacions que figurin el projecte Sistemes de distribució i difusió d’aire: cabals i pressions de cada circuit, cabals d’aire impulsat i retornat, etc Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació, UNE-EN-ISO 16484-3.		SI		
Eficiència energètica (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fred, bescanviadors, sistemes d’energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en tots els circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Consums energètics del projecte. Potència absorbida pels motors elèctrics en les condicions reals de treball. Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		SI		
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d’equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l’aïllament tèrmic.				
	Comprovació de la immissió del soroll a l’ambient exterior (unitats exteriors), interior i vibracions				
Documentació final de la instal·lació lliurada per l’empresa instal·ladora i la direcció d’execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l’empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d’ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		i7
INSTAL·LACIONS	SOLAR TÈRMICA	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions		
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.		
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.		
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HE 4, RITE		

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES		MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
CAPTACIÓ SOLAR TÈRMICA	Captadors	Plans			
		De buit			
	Estructura auxiliar		Alumini , acer galvanitzat, acer inoxidable	UNE-EN 1090-1	
	Xarxa de canonades		Polipropilè		
			Coure		
	Aïllament, valvuleria, etc				
	Control del sobreescalfament: Aerotermos, protecció dels captadors, altres				
ACUMULACIÓ D'ENERGIA	Bombes de recirculació (ErP i Etiquetat) ⓘ				
	Acumulador solar centralitzat i bescanviador individual (ErP i Etiquetat)				
	Interacumulador centralitzat				
PRODUCCIÓ DE CALOR COMPLEMENTARI	Acumuladors individuals				
	Bomba de calor, veure document i6.1				
	Caldera, veure document i6.3				

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES		MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
DISTRIBUCIÓ D'AIGUA	Equip de bombeig				
	Canonades		Polipropilè PPR, unions termofusió		
			Polietilè reticular PEX unions a pressió		
			Multicapa amb unions a pressió		
			Coure amb unions soldades	UNE-EN 1057	
			Acer inoxidable amb unions a pressió	UNE-EN 10312	
	Aïllament tèrmic		Camisa elastòmera	UNE-EN 14304	
			Camisa elastòmera amb funda d'alumini		
	Valvuleria: de tall, de retenció, d'equilibrat, de pressió diferencial				
CONTROL, REGULACIÓ I COMPTATGE	Altres: vas d'expansió, dipòsit d'inèrcia, altres				
	Sondes de temperatura, pressió, altres				
	Comptadors d'energia, d'aigua			RD 244/2016	
	Control centralitzat				
ALTRES					

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
	Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products)		
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781		
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369		
Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		
Protecció passiva al foc			document control en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
DAP Declaració Ambiental de Producte ⓘ			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		
CONTROL D'EXECUCIÓ			
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial (G0), cal fer especial atenció a:			en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Muntatge (RITE ITE 2) segueix Muntatge (RITE ITE 2)	Equips: Comprovació de les dades reals de funcionament en relació a les dades nominals del projecte		SI		
	Xarxes de canonades d'aigua: Proves d'estanquitat, Totes les xarxes de distribució : metàl·liques UNE-EN 14.335, plàstiques UNE-ENV 12.108 Preparació i neteja de canonades Prova preliminar d'estanquitat Prova de resistència mecànica Reparació de fuites Proves de lliure dilatació		SI		
	Proves finals Controls i mesures funcionals (cabals, temperatures ambient, pressions, altres) segons la norma UNE-EN 12599.		SI		
Ajust i equilibrat (RITE ITE 3)	Es comprovarà que les instal·lacions s'ajusten als valors de prestacions que figurin el projecte Sistemes de distribució d'aigua: Cabals i pressions de cada circuit, ramals i unitats terminals; cabal bombes, equilibrat, ajust de cabals dels bescanviadors, equilibrat de cada unitat terminal, etc Captadors solars: Quan existeixi més d'un grup de captadors, es farà prova del correcte equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la instal·lació; control de la composició del fluid del circuit primari, si existeix risc de gelades. Es comprovarà el mecanisme del subsistema de energia solar en condicions de estancament així com el retorn a les condicions d'operació nominal sense intervenció del usuari. Control automàtic: Ajust del sistema de control als valors de disseny. Verificació segons norma UNE-EN-ISO 16484-3.		SI		
Eficiència energètica (RITE ITE 4)	Comprovació de: Funcionament de la instal·lació en condicions de règim. Eficiència energètica dels equips de generació de calor i fre, bescanviadors, sistemes d'energies renovables, Funcionament dels sistemes de control i regulació. Temperatures i salts tèrmics en totes ells circuits de generació i distribució i en totes les unitats terminals en condicions de règim. Potència absorbida pels motors elèctrics Pèrdues tèrmiques de la instal·lació hidràulica		SI		
Preparació d'ACS (CTE DB HS4, Apartat 5.2)	Mesura del cabal i temperatura dels punts d'aigua.		SI		
	Comprovació dels cabals exigits a la temperatura fixada, un cop obertes les aixetes estimades amb simultaneïtat.		SI		
	Comprovació del temps que triga l'aigua en sortir a la temperatura de funcionament, un cop realitzat l'equilibrat hidràulic dels diferents ramals de la xarxa de retorn.		SI		
	Mesura de la temperatura de l'ACS a la sortida de producció o acumulació i a les aixetes i a l'entrada del retorn a l'acumulador si n'hi ha.		SI		



Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Altres	Comprovació de les condicions de registre i accessibilitat d'equips, valvuleria, elements de control.				
	Comprovació de les condicions de fixació de canonades, conductes, equips. Comprovació de que les canonades i conductes no exerceixen forces externes als equips				
	Comprovació de la continuïtat de l'aïllament tèrmic.				
	Comprovació de la immissió del soroll a l'ambient exterior (unitats exteriors), interior i vibracions.				
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT				i8
INSTAL·LACIONS	FOTOVOLTAIQUES			
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HE5, REBT BT 40				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <small>característiques i especificacions segons projecte</small>	Marcatge CE <small>(UNE-EN / EAD-ETA) ①</small>	en projecte
MÒDULS FOTOVOLTAICS	Plans amb estructura d'alumini i cel·les encapsulades en plafons de vidre	Cel·les de silici monocristal·lí		
		Cel·les de silici policristal·lí		
INVERSOR			RD 187/2016	
COMPTATGE I SISTEMA DE CONTROL	Comptador elèctric de producció fotovoltaica		RD 244/2016	
	Comptador elèctric d'escomesa bidireccional (excedent / consum			
BATERIES	Bateria		RD 187/2016	
ESTRUCTURA AUXILIAR	Perfils i fixacions d'alumini, d'acer inoxidable, d'acer galvanitzat		UNE-EN 1090-1	
	Daus de formigó			
ALTRES				
Instal·lació elèctrica veure document Instal·lació elèctrica i9				
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			

Protecció passiva al foc		document control	en projecte		
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1			
	Classe de reacció al foc dels cables UNE-EN 50575				
	Segellat de passos de cables				
	Reixetes intumescent de ventilació de locals				
	Compartimentació al foc del recinte del quadre elèctric fotovoltaic i inversor				
DAP Declaració ambiental de producte ①			en projecte		
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats a l document inicial G0, cal fer especial atenció a:			en projecte		
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Instal·lació fotovoltaica (REBT, IT BT 40, UNE 192007-2; IEC 62446-1)	Es comprovarà entre altres: Continuïtat dels conductors i de les cadenes de mòduls FV Voltatge a circuit obert de les cadenes Corrent de tall circuit Prova de funcionament i dispositius de control Resistència d'aïllament de la instal·lació elèctrica Irradiància Mesura de la resistència de terra i continuïtat equipotencial		SI		
Altres	Comprovació de les fixacions a l'estructura auxiliar i al suport a la coberta				
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT		ELÈCTRIQUES		i9	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.					
Normativa de referència: CTE part 1, REBT , CTE HE5, CTE HE6					
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA					
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0					
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL característiques i especificacions segons projecte	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte	
ESCOMESA I COMPTATGE	Caixa general de protecció		RD 187/2016		
	Equip de protecció i mesura				
	Comptadors/analitzadors de xarxa		RD 244/2016		
QUADRES ELÈCTRICS	Dispositius de tall i protecció: sobretensions, contactes indirectes		RD 187/2016		
	Contactors				
	Armaris				
ESTACIÓ DE VEHICLE ELÈCTRIC	Punt de recàrrega de vehicle elèctric VE		RD 187/2016		
	Sistema de control i gestió				
CONDUCTORS	Xarxa interior 750V				
	Xarxa general 1000V				
	De seguretat / resistents al foc				
	Intempèrie				
	Cablejat de força, control i comunicacions, reacció al foc		UNE-EN 50575		
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè PE corrugat			
		PVC corrugat			
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC			
		Acer			
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC			
		Acer			
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, paviment				
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917		
		PVC			
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV			
	Tapa i bastiment	Fossa dúctil			
		Acer galvanitzat			
		Acer galvanitzat per reomplir			
MECANISMES	Endolls, interruptors, polsadors (encastats/ de superfície /estancs)		RD 187/2016		
	Caixes multimecanismes				

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
XARXA DE POSTA A TERRA	Piquetes	Acer revestit de coure		
	Elèctrode soterrat	Coure nu 35/ 50 mm²		
	Pont de comprovació de terra	Coure		
	Arquetes	Prefabricades de formigó		
ALTRES				
SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte	
GRUP ELECTROGEN	Equip, conductes d’aportació i extracció d’aire, tub d’escapament, posta a terra, dipòsit de gasoil,	RD 187/2016		
ALTRES	Servei d’Alimentació Ininterrompuda (SAI) (ErP i Etiquetat) ①			
	Bateries de condensadors (ErP i Etiquetat)			
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d’idoneïtat, etc.			
	Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products)			
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781			
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369			
Control de recepció per mitjà d’assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l’obra després de la realització d’assaigs, segons l’establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d’acceptació i rebuig:			
Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s’escau.	Gfoc1		
	Classe de reacció al foc dels cables UNE-EN 50575			
	Resistència al foc del cablejat de les instal·lacions que hagin de funcionar en cas d’incendi: sobrepressió d’escapes, ventilació aparcaments, etc., UNE 211025.			
	Segellat de passos de cables ①			
	Reixetes intumescent de ventilació de locals			
DAP Declaració ambiental de producte ①				en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			

CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei REBT i UNE 192007-2	Es verificarà : Continuïtat dels conductors Resistència d'aïllament de la instal·lació elèctrica Protecció per MBTS, MBTP o per separació elèctrica Protecció per tall automàtic d'alimentació Caiguda de tensió Mesura de la resistència de terra Altres		SI		
Altres	Grup electrogen: Funcionament correcte del tub d'escapament Nivell d'aigua del radiador i d'oli del motor Comprovació de que el filtre de l'aire i el radiador estan nets. Subministrament de combustible suficient i sense fuites Connexions elèctriques i posta a terra Verificació del funcionament elèctric. Comprovació de l'arrancada en cas de commutació		SI		
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

PLA CONTROL DE QUALITAT		ENLLUMENAT		i10	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.					
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB HE5, REBT BT 40					
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA					
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0.					
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte	
LLUMINÀRIES D'INTERIOR <i>(ErP i Etiquetat) ①</i>	Tipus	Llums puntuals	RD 187/2016 RD 186/2016		
		Lineals			
		Aplics			
		Projectors			
	Sistema de subjecció	Encastat			
		Adossat			
		Penjat			
	Font de llum	LED, regulable 0/10V, no regulable, regulació electrònica (DALI) ①, <i>(ErP i etiquetat)</i>	RD 187/2016 RD 186/2016		
	Altres / accessoris	Transformadors, fonts d'alimentació <i>(ErP i etiquetat)</i>	RD 187/2016 RD 186/2016		
		Difusors, altres			
LLUMINÀRIES D'EXTERIOR <i>(ErP i Etiquetat)</i>	Tipus	Fanals	RD 187/2016 RD 186/2016		
		Balises			
		Projectors			
		Aplics			
	Sistema de subjecció	Bàculs i columnes	UNE-EN 40-4		
	Font de llum	LED, Regulable, no regulable <i>(ErP i Etiquetat)</i>	RD 187/2016 RD 186/2016		
	Altres / accessoris	Accessoris: transformadors, fonts d'alimentació <i>(ErP i Etiquetat)</i>	RD 187/2016 RD 186/2016		
		Difusors, altres			
IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA		Lluminàries autònomes <i>(ErP i Etiquetat)</i>	RD 187/2016 RD 186/2016		
		Lluminàries amb kit d'emergència <i>(ErP i Etiquetat)</i>			
SISTEMA DE CONTROL I REGULACIÓ		Interruptors, pulsadors, botonera	RD 187/2016 RD 186/2016		
		Detectors de presència			
		Sistema de regulació amb sensors de llum natural			
		Temporitzadors			
		Sistema de control centralitzat			
		Circuits DALI: amb interruptors superimmunitzats ①			
ALTRES					
Instal·lació elèctrica veure document Instal·lació elèctrica i9					

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
	Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products)		
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781		
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369		
Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		
Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.	Gfoc1	
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		
CONTROL D'EXECUCIÓ			
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:			en projecte



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei REBT	Comprovació del funcionament de l'enllumenat d'emergència en cas de tall de subministrament elèctric		SI		
	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions d'il·luminació: Nivells d'enllumenat en zones de circulació i segons els usos Nivells d'enllumenat d'emergència				(SI)
Altres					
(SI) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		INFRAESTRUCTURA COMUNA DE TELECOMUNICACIONS, ICT		i11.1	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions					
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.					
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.					
Normativa de referència: CTE part 1, RD 346/2011 ICT, RD llei 1/1998					
En edificis d'ús residencial o no, sotmesos a règim de propietat horitzontal o en règim d'arrendament per termini superior a 1 any el projecte arquitectònic defineix només la infraestructura de passos i canalitzacions					
Les instal·lacions de telecomunicacions (dispositius, cablejat, antenes, etc) d'aquests edificis queden fora de l'abast del projecte arquitectònic i s'han de desenvolupar segons un projecte específic per tècnic competent, en el que es definirà el Pla de control de qualitat corresponent					
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA					
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions específiques de recepció incloses al document G0					
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <small>característiques i especificacions segons projecte</small>	Marcatge CE <small>(UNE-EN / EAD-ETA) ①</small>	en projecte	
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè corrugat			
		PVC corrugat			
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC			
		Acer			
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC			
		Acer			
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, de paviment				
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917		
		PVC			
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV			
Tapa i bastiment	Fosa dúctil				
	Acer galvanitzat				
	Acer galvanitzat (per reomplir amb paviment)				
RECINTES DE TELECOMUNICACIONS	Modulars	Metàl·lics			
PRESES	Caixes mecanismes i canals per a: antena, telèfon (RJ 45), banda ampla (RJ 45), fibra òptica, porter electrònic (no inclou el cablejat)	Plàstic (ABS)			
		Alumini			
ALTRES	Sistema de fixació d'antenes				
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte	
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.				

Control de recepció per mitjà d'assaigs					en projecte	
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:					
Protecció passiva al foc					document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.				Gfoc1	
	Resistència al foc RITI, RITU					
	Resistència al foc de la canalització principal i dels registres					
	Reixetes intumescent					
DAP Declaració ambiental de producte ①					en projecte	
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:					
CONTROL D'EXECUCIÓ						
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA						
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:		
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador	
Aspectes addicionals						

PLA CONTROL DE QUALITAT		
INSTAL·LACIONS	TELECOMUNICACIONS	i11.2

Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions

El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.

Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.

Abast: edificis fora de l'àmbit d'aplicació del RD 1/1998 (no sotmesos a règim de propietat horitzontal ni a arrendament per termini superior a 1 any).

Normativa de referència: *CTE part 1, RD 346/2011 ICT*

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

SISTEMES / EQUIP		PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)①	en projecte
SISTEMA DE VEU I DADES AMB BANDA AMPLA	Racks: router, switchs, font d'alimentació, altres			RD 187/2016 RD 186/2016	
	Xarxa interna de veu i dades		Cable UTP Cat 6A	UNE-EN 50575	
			Cable Fibra òptica FO		
	Antenes WIFI, altres			RD 187/2016 RD 186/2016	
SISTEMA DE CAPTACIÓ, AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ DE SENYALS DE RADIODIFUSIÓ SONORA I TELEVISIÓ (RTV, RTV- SAT)	Antenes: terrestre, satèl·lit, altres			RD 187/2016 RD 186/2016	
	Equip de capçalera i Amplificador				
	Xarxa de cablejat, derivadors i distribuïdors		Cable coaxial	UNE-EN 50575	
	Base de presa de TV, TV-SAT				
	Altres: pal, ancoratges				
SISTEMA DE TELEFONIA DISPONIBLE AL PÚBLIC (STDB) I D'ACCÉS DE BANDA AMPLA (TBA)	Xarxa de cablejat		Parell trenat (PT)	UNE-EN 50575	
			Coaxial (COAX)		
			Fibra òptica (FO)		
	Regletes de connexió i elements d'interconnexió: punt d'accés usuari (PAU)				
	Preses de servei tipus RJ 45				
SISTEMA DE CONTROL D'ACCESSOS					
SISTEMA D'AVÍS DE SERVEIS HIGIÈNICS ACCESSIBLES					
SISTEMA DE BUCLE MAGNÈTIC					
ALTRES					
Posta a terra (veure document Instal·lacions elèctriques i9)					

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
CANALITZACIONS	Soterrada: tubs	Polietilè corrugat		
		PVC corrugat		
	Vista: tubs, canals, safates armaris, caixes i registres	PVC		
		Acer		
	Encastada: tubs, caixes i canals	PVC		
		Acer		
	Caixes de mecanismes de servei individuals o múltiples, encastades, de superfície, de paviment			
	Arqueta o pou de registre prefabricats	Formigó	UNE-EN 1917	
		PVC		
		Polietilè reforçat amb fibra de vidre PRFV		
	Tapa i bastiment	Fosa dúctil		
		Acer galvanitzat		
		Acer galvanitzat per reomplir		
ALTRES				
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			
Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	
	Resistència al foc de la canalització principal i dels registres			
	Reixetes intumescent			
	Classe de racció al foc del cablejat de telecomunicacions (UNE-EN 50575)			
DAP Declaració Ambiental de Producte ⓘ				en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			

*Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:*

en  
projecte

Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa		No obligatòries	
		la realitza:		però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Posada en servei (RD 346/2011, Annex IV s-2)	Verificació prèvia a la posada en servei de les instal·lacions de telecomunicacions Funcionament i operativa correctes Nivell d'àudio i de nitidesa en control d'accessos Nivells d'amplificació antena: capçalera, amplificador, preses Nivells adequats de senyals de telefonia i banda ampla: FO, coaxial, parells trenats Continuïtat i resistència de presa de terra		SI		
Altres	Certificació del nivell de senyal en rack i preses de dades				(SI)

(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries

<i>Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució</i>	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

### Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		i12
INSTAL·LACIONS	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions		
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.		
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.		
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB SI / RIPCI		

CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA

El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
EXTINTORS MANUALS	Tipus	Pols polivalent (21A-113B)	RD 709/2015	
		CO2 (21B)		
	Armaris	Específic o combinat (extintor amb BIE)		
BOQUES D'INCENDI EQUIPADES (BIE)	BIE tipus:	BIE 25 amb mànega semirígida	UNE-EN 671-1	
		BIE 45 amb mànega plana	UNE-EN 671-2	
	Xarxa de canonades BIE:	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
		Acer negre		
		Polietilè d'alta densitat PEHD		
		Polipropilè PP per a xarxes d'incendis		
	Valvuleria: tall, retenció, reductora de pressió, ...			
	Armaris	Específic o combinat (extintor amb polsador)		
HIDRANTS	Tipus	En pericó	UNE-EN 14339	
		En columna	UNE-EN 14384	
	Xarxa de canonades	Polietilè d'alta densitat PEHD		
COLUMNA SECA	Canonada	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
	Ràcords de connexió, vàlvules i armaris	IPF39: Presa de planta, boques siameses		
		IPF40: Presa de planta, siameses, clau seccionament		
		IPF41: Presa d'alimentació façana		
PROVEÏMENT D'AIGUA	Dipòsit prefabricat:	Polietilè d'alta densitat PEHD		
		Polièster reforçat amb fibra de vidre		
		Registres		
	Equip de bombeig	Bomba elèctrica+ jockey (ErP i Etiquetat)		
		Bomba elèctrica + diesel + jockey (ErP i Etiquetat) ①		
	Canonades	Acer galvanitzat	UNE-EN 10224	
		Acer negre		
		Polietilè d'alta densitat PEAD		
		Acer inoxidable	UNE-EN 10312	
	Valvuleria: tall, retenció, ...			

CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte
SENYALITZACIÓ	Fotoluminescent			
	Retroil·luminada			
ALTRES	Comportes tallafocs		UNE-EN 15650	
SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC COMPLEMENTARI <i>(veure Grup electrogen a SISTEMES en aquest mateix document)</i>				
Enllumenat d'emergència <i>(veure document Instal·lacions elèctriques i9)</i>				
SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
DETECCIÓ I ALARMA	Detectors: fums puntuals, fums lineals, per aspiració, de calor, termovelocimètrics		UNE-EN 54	
	Polsadors d'alarma			
	Alarma: visual i acústica			
	Megafonia d'emergència			
	Central d'incendis			
	Mòduls d'accionament i altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER RUIXADORS	Ruixadors	mun­tant, penjat, de paret.	UNE-EN 12259	
	Xarxa de canonades	acer negre		
		acer galvanitzat		
		polipropilè per a xarxes d'incendis		
Punt de control, valvuleria, altres				
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER AIGUA NEBULITZADA	Difusors		UNE-EN 14972-1	
	Xarxa de canonades	acer inoxidable		
	Punt de control, valvuleria, altres			
EXTINCIÓ AUTOMÀTICA PER AGENTS GASOSOS	Dispositius d'accionament		UNE-EN 12094	
	Equips de control funcionament			
	Recipients de gas a pressió			
	Canonades de distribució			
	Difusors de descàrrega			
CONTROL DE TEMPERATURA I EVACUACIÓ DE FUMS I DE CALOR (SCTEH)				
SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL EN VIES D'EVACUACIÓ PROTEGIDES	Ventiladors <i>(ErP i Etiquetat)</i>		UNE-EN 1201-6	
	Xarxa de conductes i reixes			
	Sistema control i accionament			
	Comportes, instal·lació elèctrica, altres			
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS I CALOR EN APARCAMENTS	Ventiladors <i>(ErP i Etiquetat)</i>		UNE-EN 1201-3	
	Xarxa de conductes i reixes			
	Sistema de control i accionament			
	Instal·lació elèctrica, altres			
SISTEMA DE CONTROL DE FUMS I CALOR EN ATRIS	Airejadors natural d'extracció de fums i calor		UNE-EN 1201	
	Airejadors extractors de fums i calor mecànics <i>(ErP i Etiquetat)</i>			
	Sistema control i accionament			
	Cortines de fums			
	Entrades d'aire, instal·lació elèctrica, altres			



SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
GRUP ELECTROGEN	Equip, conductes d’aportació i extracció d’aire, tub d’escapament, posta a terra, dipòsit de gasoil,	RD 187/2016	
	Bateries de condensadors ( <i>ErP i Etiquetat</i> )		
CABLEJAT	Força, control i comunicacions: requisits de reacció al foc	UNE-EN 50575	
ALTRES			
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d’idoneïtat, etc.		
	Requisits de disseny ecològic ErP ( <i>Energy Related Products</i> )		
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781		
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369		
Control de recepció per mitjà d’assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l’obra després de la realització d’assaigs, segons l’establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d’acceptació i rebuig:		
Protecció passiva al foc		document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s’escau.	Gfoc1	
	Collarins en pas a través d’elements compartimentadors d’incendi.		
	Classe de reacció al foc dels materials en patis i muntants d’instal·lacions		
DAP Declaració Ambiental de Producte ⓘ			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		
CONTROL D’EXECUCIÓ			
Tot i les característiques del control d’execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:			en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la DF, la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Detecció i alarma (UNE 23007-14)	Posada en servei Instal·lació i els seus elements (detectors, polsadors, central, etc. amb cada font de subministrament): comprovació del funcionament Indicacions lluminoses d'alarma, avaria, desconnexió i informació en la central: verificar Equips de centralització i de transmissió d'alarma: verificar Sistemes de bateries: revisió. Prova de commutació del sistema en fallada de xarxa. Polsadors manuals d'alarma: verificació de la ubicació, identificació, visibilitat i accessibilitat. Avisadors lumínics i acústics: comprovació del funcionament		SI		
Extintors manuals	Verificació de: Ubicació al lloc assignat, alçada adequada i accessibles. Accés visible o estan senyalitzats. Identificació i característiques adequades i conforme al risc a protegir Instruccions llegibles a la part davantera.				
Boques d'incendi equipades	Prova d'estanquitat i resistència mecànica Prova de pressió estàtica a la xarxa igual a la màxima del servei.		SI		
	Comprovació de que les BIE estiguin ben ubicades i l'alçada reglamentària així com la indicació del manòmetre de control.				
Hidrants	Comprovació de: Accessibilitat i la senyalització Estanquitat del conjunt. Funcionament correcte de la vàlvula principal i del sistema de drenatge.				
Columna seca	Prova d'estanquitat i resistència mecànica.		SI		
	Comprovació de: Accessibilitat de l'entrada del carrer i preses de planta Funcionament correcte de totes les claus. Claus de les connexions siameses tancades. Vàlvules de seccionament estan obertes. Tapes de rècords estan ben col·locades i ajustades				
Sistemes de proveïment d'aigua UNE 23500 (apartat 8)	Comprovació de: Xarxa general, dipòsits i del sistema de bombeig Condicions de cabal i pressió		SI		
	Comprovació de l'alimentació elèctrica, línies i proteccions.				
Extinció automàtica per ruixadors UNE-EN 12845		Posada en servei	SI		
Extinció automàtica per agents gasosos UNE-EN 12416		Posada en servei	SI		
Sistemes Pressió diferencial vies d'evacuació (SCTEH) UNE-EN 12101-6		Posada en servei	SI		
Sistemes per al control de fums i de calor (SCTEH) UNE 23584		Posada en servei	SI		

Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa		No obligatòries	
		la realitza:		però prescrites pel projectista o la DF, la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Instal·lador
Sistema de senyalització luminiscent	Comprovació de la correcta senyalització de les instal·lacions manuals: extintors, BIE's, pulsadors, columna seca, altres. Comprovació de la correcta senyalització dels recorreguts d'evacuació Verificació de la subjecció: adhesius, tiges, cargols, altres.		SI		
Sistema de senyalització no luminiscent	Comprovació de la correcta senyalització de les instal·lacions manuals: extintors, BIE's, pulsadors, columna seca, altres. Comprovació de la correcta senyalització dels recorreguts d'evacuació Verificació de la subjecció: adhesius, tiges, cargols, altres.				(SI)
Altres					
(SI) Encara que a l'Annex I del RIPCI només a fa esment dels senyals luminiscents, també s'hauria de verificar la resta de senyalització d'evacuació i instal·lacions de protecció contra incendis					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
	Certificat favorable de la inspecció inicial, segons RIPCI				
	Contracte de manteniment				
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT				i13
INSTAL·LACIONS		PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP		
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB SUA8, REBT.				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de Control s'ajustarà Pla de Control i a les condicions específiques de recepció incloses a la fitxa G0				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <small>característiques i especificacions segons projecte</small>	Marcatge CE <small>(UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ</small>	en projecte
SISTEMA EXTERN DE CAPTACIÓ	Parallamps amb dispositiu d'encebament (PCD): Captador, pal o torreta, suports	Acer		
	Malles conductores: conductor, suports	Acer		
	Puntes Franklin: puntes, suports	Acer		
CONDUCTORS DE BAIXADA	Baixants fins a la xarxa de terra	Conductor: coure nu 50 mm²		
	Tub protector	Acer, PVC		
SISTEMA INTERN	Connexió d'equipotencialitat a la xarxa de terra	Conductor de coure nu		
XARXA DE POSTA A TERRA	Piquetes	Acer revestit de coure		
	Elèctrode soterrat	Coure nu 50 mm²		
	Pont de comprovació de terra	Coure		
	Arquetes	Prefabricades de formigó		
ALTRES	Comptador de llamps			
	Estructura auxiliar i fixacions			
Protecció sobretensions <small>(veure document Instal·lacions elèctriques i9)</small>				
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			



© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT				i14
INSTAL·LACIONS		PROTECCIÓ CONTRA L'INTRUSISME		
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, Ordre INT/316/2011 Sistemes d'alarma				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	MATERIAL <small>característiques i especificacions segons projecte</small>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
SISTEMA D'ALARMA AMB DETECTORS VOLUMÈTRICS I CONTACTORS ELECTROMAGNÈTICS	Central, teclats, detectors volumètrics, contactors magnètics, sirena d'alarma		RD 188/2016	
	Xarxa de cablejat d'alarma, expansors, altres			
	Canalitzacions: safates, canals, caixes i registres			
SISTEMA AMB CÀMERES DE VÍDEO VILIGÀNCIA, (CCTV)	Central, sistema de gravació i emmagatzematge i processador de dades <i>UNE-EN 50132-2-1</i>			
	Càmeres de vídeo vigilància: minidomo, domo, bullet <i>UNE EN 60065</i>			
	Xarxa de cablejat			
	Canalitzacions: safates, canals, caixes i registres.			
ALTRES	Altres: rack, ordinador,			
Instal·lació elèctrica i Posta a terra <i>(veure document Instal·lacions elèctriques i9)</i>				
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
Control de recepció per mitjà d'assaigs				en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:			
Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	
	Classe de reacció al foc del cablejat <i>(UNE-EN 50575)</i>			
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ				en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:			

CONTROL D'EXECUCIÓ			
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:			en projecte

CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA

Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Empresa Instal·ladora
Posada en servei (Ordre INT/316/2011, Annex 2 i UNE-CLC/TS 50131-7 )	Es verificarà: Funcionament i operativa correctes del sistema d'alarma: teclat, detectors volumètrics, contactes magnètics, sirena, central. Funcionament i operativa del sistema de CCTV: càmeres, registre, pantalles. Comprovació de comunicacions, inclosa amb la central externa de recepció d'alarma, si és el cas Alimentació del sistema		SI		
Altres					

Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora
	Protocol de proves i resultats
	Fitxes dels equips i sistemes
	Instruccions d'ús i manteniment

Aspectes addicionals

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		ASCENSORS I ALTRES		i15
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions				
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.				
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.				
Normativa de referència: CTE part 1, CTE DB SUA, CTE DB SI, RD 88/2013 AEM1				
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA				
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0				
CONJUNT	PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES	característiques i especificacions segons projecte	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ⓘ	en projecte
ASCENSOR	Ascensors elèctrics / hidràulics	UNE-EN 81-20 / UNE-EN 81-50	RD 203/2016	
	Ascensors accessibles	UNE-EN 81-70		
	Ascensors d'emergència	UNE-EN 81-72		
	Ascensor de recintes reduïts	UNE-EN 81-21		
	Ascensor antivandàlics	UNE-EN 81-71		
	Ascensor velocitat reduïda (≤ 0,15 m/s, plataformes verticals)	UNE-EN 81-41		
RECINTE	Tancament, portes, botonera, senyalització, altres		RD 203/2016	
CABINA	Tancament, portes, acabats, Il·luminació, botonera, passamans, Altres			
SISTEMA DE CONTROL	Quadre de control			
	Maniobres: Accionament de bombers, Desplaçament en cas de tall			
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Subministrament de socors: SAI ⓘ , grup electrògen (ErP i Etiquetat) ⓘ		RD 187/2016	
	Quadre elèctric		UNE-EN 50575	
	Cablejat elèctric, de control i de comunicacions: requisits de reacció al foc			
	Canalitzacions		RD 187/2016	
	Posta a terra			
ALTRES				
SISTEMES / EQUIP	PRODUCTE / MATERIAL característiques i especificacions segons projecte		Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
Plataformes elevadores inclinades (salva escales) UNE-EN 81-40			RD 1644/2008	
ALTRES				
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat				en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.			
	Requisits de disseny ecològic ErP (Energy Related Products)			
	Reglaments Europeus de disseny ecològic: R (UE) 2024/1781			
	Etiquetatge energètic R (UE) 2017 /1369			
Protecció passiva al foc			document control	en projecte
	El sistema incorporarà les proteccions específiques al foc, si s'escau.		Gfoc1	
	Resistència al foc dels elements compartimentadors de sales de màquines, recinte, portes			
	Classe de reacció al foc del cablejat elèctric, control i comunicació en patis i muntants d'instal·lacions UNE-EN 50575			



DAP Declaració ambiental de producte ①					en projecte	
		Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ						
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte	
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA						
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:		
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Empresa Instal·ladora	
Posada en servei	Verificació prèvia de les instal·lacions d'ascensors UNE 192008-1 + les prèvies de tipus ascensor	SI <sup>(1)</sup>	SI			
	Verificació prèvia de les instal·lacions d'ascensors de velocitat ≤ 0,15 m/s UNE 192008-2, UNE-EN 81-41	SI <sup>(1)</sup>	SI			
	Verificació prèvia de les instal·lacions de plataformes elevadores inclinades UNE-EN 81-40		SI			
Altres						
(1) Requereixen inspecció inicial els ascensors sotmesos a tràmit d'exempció de norma						
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Projecte de l'empresa fabricant i en coherència amb el projecte arquitectònic					
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora					
	Fitxes dels equips					
	Declaració CE de conformitat de l'ascensor o plataforma elevadora					
	Certificat o acta de proves i control final relacionat amb la posada en servei					
	Autorització d'exempció de norma, si s'escau.					
	Instruccions d'ús i manteniment					
	Protocol de proves i resultats					
	Subministrament elèctric amb instal·lació degudament registrada; línia telefònica operativa.					
	Certificat favorable de la inspecció inicial, en el cas d'ascensors que requereixen tràmit d'exempció de norma					
Aspectes addicionals						

PLA CONTROL DE QUALITAT			
INSTAL·LACIONS	CONTROL CENTRALITZAT	i16	
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions			
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.			
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.			
Normativa de referència: CTE part 1, RD 346/2011 ICT			
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA			
El Programa de control s'ajustarà Pla de control i a les condicions generals incloses al document G0			
CONJUNT	SISTEMES / EQUIP / MATERIAL <i>característiques i especificacions segons projecte</i>	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte
PROGRAMADOR	Element principal		
	Elements secundaris		
ELEMENTS DE CAMP	Sonda exteriors i interiors: Tª, HR, CO2		
	Sondes de temperatura de l'aigua		
	Sondes de pressió d'aigua (pressòstats)		
	Sondes de pressió diferencial d'aire		
	Detecció de fuites de gas, d'aigua	UNE-EN 682	
	Integració de sistemes de control, equips de clima, de bombeig, il·luminació, altres		
ACTUADORS	Connexions a actuadors: comportes, tendals, portes		
COMPTATGE	Cabal d'aigua	RD 244/2016	
	Comptadors d'energia elèctrica		
	Comptadors d'energia tèrmica		
XARXA DE CABLEJAT	Cablejat de control		
	Canalitzacions i registres		
	Cablejat elèctric	RD 187/2016	
ALTRES			
Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
Control de recepció per mitjà d'assaigs			en projecte
	Materials i productes que el projecte preveu incorporar a l'obra després de la realització d'assaigs, segons l'establert al projecte o ordenat per la Direcció facultativa, establint condicions d'acceptació i rebuig:		

© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escalents, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Protecció passiva al foc				document control	en projecte
	Segellat de passos d'instal·lacions.			Gfoc1	
	Classe de reacció al foc del cablejat elèctric, de control i comunicació UNE-EN 50575				
DAP Declaració ambiental de producte ①					en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:				
CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Instal·lador	Entitat Control extern	Empresa Instal·ladora
Posada en servei	Comprovació del funcionament i operativa correctes				
Altres					
Documentació final de la instal·lació lliurada per l'empresa instal·ladora i la direcció d'execució	Documentació de la instal·lació				
	Certificat final de la instal·lació de l'empresa instal·ladora				
	Protocol de proves i resultats				
	Fitxes dels equips i sistemes				
	Instruccions d'ús i manteniment				
	Certificat favorable de la inspecció inicial				
Contracte de manteniment					
Aspectes addicionals					

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

PLA CONTROL DE QUALITAT		PROTECCIÓ PASSIVA AL FOC		Gfoc1		
Característiques dels materials i de les solucions constructives, estructurals i de les instal·lacions						
El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques normatives i les establertes pel projecte.						
Tots els materials incorporats a l'obra hauran de complir la legislació que els hi sigui d'aplicació.						
Normativa de referència: CTE DB SI, RSCIEI, RIPCI, RD 842/2013, ITC SP 136						
CONTROL DE RECEPCIÓ PRODUCTE, EQUIP O SISTEMA						
El control s'ajustarà CTE, al Programa de control que es redactarà a l'inici de l'obra i a les indicacions de la DF.						
Inclourà les comprovacions necessàries, documentals i experimentals, que permetin assumir la conformitat dels materials i productes						
CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA	MATERIAL , resistència al foc EI t, reacció al foc i altres, segons especificacions de projecte		Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA) ①	en projecte	
LIMITACIÓ DE LA PROPAGACIÓ D'INCENDI	Tancaments horitzontals i verticals resistents al foc EI	Envans	guix laminat			
			fibrosilicats			
		Falsos sostres	guix laminat	UNE-EN 13964		
			fibrosilicats			
			llana mineral	UNE-EN 13162		
		Sistemes de compartimentació fixa	Plafons sandwich de xapa metàl·lica i aïllament		UNE-EN 14509	
			Envans i forjats de fusta			
			Particions de vidre			
	Portes tallafocs i registres tallafocs	Portes batents i frontisses, tancament, selector de tancament, barra antipànic, electroimans		UNE-EN 16034 UNE-EN 14351-1		
		Dispositius d'emergència accionats per maneta o polsador per a recorreguts d'evacuació		UNE-EN 179		
		Dispositius antipànic accionats per barra horitzontal per a sortides d'emergència		UNE-EN 1125		
		Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents		UNE-EN 1155		
		Registres tallafocs	Guix laminat	UNE EN 520		
	Conductes resistents al foc i comportes tallafocs	Conductes d'extracció de fums d'aparcaments		UNE-EN 12101-7		
		Conductes de xemeneies		UNE-EN 1856		
		Comportes tallafocs		UNE-EN 12101-8 UNE-EN 15650		
	Segellat de passos d'instal·lacions, juntes i penetracions	Collarins tallafocs				
		Plafons de llana de roca revestit amb resines intumescents, escumes intumescents, coixinets, altres				
		Segellat de juntes				
		Reixes tallafocs (intumescents)				
	Propagació per coberta	Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral				
	Propagació vertical per façana	Barreres talla focs en cambres ventilades, llana mineral, altres				
		Segellat trobada forjat/façana: llana mineral, imprimació intumescent				
		Franja resistent al foc: guix laminat, fibrosilicats, llana mineral				
ALTRES						

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CONJUNT	PRODUCTE / EQUIP / SISTEMA		MATERIAL , resistència al foc EI t i altres segons especificacions de projecte	Marcatge CE (UNE-EN / EAD-ETA)	en projecte	
REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS I MOBILIARI	Revestiments interiors					
	Revestiments d'espais ocults no estancs					
	Aïllament tèrmic i acústic					
	Instal·lacions: cablejat elèctric, control i comunicacions					
	Instal·lacions: safates, tubs, conductes, canonades, altres					
	Elements tèxtils suspesos i de mobiliari					
	Sistemes constructius: (certificat per sistema complet o certificat per cadascuna de les capes)					
	Millora de la reacció al foc	Envernissat ignífug				
		Pintures ablatives				
Tractament d'elements tèxtils						
RESISTÈNCIA AL FOC	PROTECCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS	Plaques o panells trasdossats o autoportants	Fibrosilcats			
			Guix laminat			
			Llana mineral			
		Pintures	Intumescent per a estructura metàl·lica			
			Ablativa per a formigó			
	Morters intumescents	Perlita				
		Vermiculita				
		Llana de roca				
	RESISTÈNCIA AL FOC DEL CABLEJAT	Instal·lacions que hagin de funcionar en cas d'incendi: sobrepressió d'escapes, ventilació aparcaments, etc.: segons UNE 211025				
ALTRES						

SISTEMES PREFABRICATS	PRODUCTE / MATERIAL segons especificacions de projecte	característiques	Marcatge CE (UNE-EN / EAD)	en projecte
CORTINES TALLAFOCS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, sistema automàtic de refredament mitjançant aigua, etc.	Resistència al foc (EI, EWt), tancament i actuació de la cortina d'aigua a partir de la central de detecció, altres.		
COMPORTES I PORTES CORREDISSES	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Resistència al foc (EI, EWt, Et), tancament a partir de la central de detecció, altres.		
CORTINES DE FUMS	Element separador, motorització, elements de guia, sistema de detecció, subministrament elèctric, etc.	Tancament a partir de la central de detecció, altres.	UNE-EN 12101	

Control de recepció per mitjà de Distintius de qualitat			en projecte
	Els productes indicats disposaran de Distintius de qualitat, segells, avaluacions d'idoneïtat, etc.		
DAP Declaració ambiental de producte ⓘ			en projecte
	Materials que el projecte preveu necessàriament amb DAP:		

CONTROL D'EXECUCIÓ					
Tot i les característiques del control d'execució, expressats al document inicial G0, cal fer especial atenció a:					en projecte
CONTROL D'UNITAT D'OBRA ACABADA					
Assaigs i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
	Comprovació del gruix de morter, pintura o placa per a cada element i segons el temps de resistència exigít	*			
*La verificació pot ser obligatòria per ordenances municipals (per exemple Barcelona)					
Certificats d'instal·lació de productes de limitació de la propagació d'incendis, reacció al foc, resistència al foc i protecció al foc de les estructures dels elements:	Signat per l'instal·lador, l'aplicador o tècnic competent				
	Dades de l'instal·lador, l'aplicador o el tècnic competent				
	Identificació de l'obra				
	Dades de la instal·lació o aplicació del producte				
	Certificat amb la següent documentació complementària que s'ha d'aportar, segons cada cas:				
	Que el producte subministrat a l'obra compleix les prestacions definides en el projecte, o les condicions prescrites per la direcció facultativa, i s'acredita la validesa dels documents presentats				
	Que la instal·lació o aplicació del producte s'ha dut a terme seguint les instruccions de la direcció facultativa, del fabricant pel que fa al suport d'obra i pel que fa també a les limitacions dimensionals i d'aplicació establertes en el camp d'aplicació de l'assaig, les normes d'Extensió de l'Aplicació dels resultats d'assajos de resistència al foc (EXAP), l'Avaluació Tècnica Europea (ETA) o l'avaluació de la idoneïtat tècnica, en cas que existeixin.				
Documentació complementària <sup>1,2</sup> que s'aporta juntament amb el certificat:	Per a elements resistents al foc practicables es garanteix la correcta funcionalitat, tant dels mecanismes d'accionament com dels d'obertura pròpiament de l'element.				
	Documents de subministrament del producte				
	Marcatge CE total o parcial del producte o sistema sobre el producte				
	Declaració de Prestacions del producte o parts del sistema (DoP)				
	Avaluació Tècnica Europea del producte o sistema (ETA)				
	Informe d'assaig del producte segons norma				
	Informe de classificació de l'assaig segons norma				
	Certificat / Justificació de la Idoneïtat tècnica				
	Avaluació de la idoneïtat tècnica (DAU, DIT o Tècnic competent)				
	Control de gruixos del producte aplicat (en estructures)				
	Instruccions d'instal·lació i manteniment del producte				
Altres documents aportats					
Aspectes addicionals					

1 Les condicions de reacció al foc i de resistència al foc dels elements constructius seran conformes a les classificacions europees establertes al RD 842/2013 (Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i resistència la foc). Això no obstant, quan les normes d'assaig i classificació de l'element constructiu no estiguin disponibles al moment de realitzar l'assaig, l'esmentada classificació es podrà continuar determinant i acreditant conforme a les anteriors normes UNE fins que tingui lloc l'esmentada disponibilitat

2 L'Annex G del CTE DB SI reflecteix, amb caràcter informatiu, el conjunt de normes de classificació, d'assaig i de producte més directament relacionades

PLA CONTROL DE QUALITAT					
EDIFICACIÓ	CONJUNT DE L'EDIFICI	G1			
CONTROL D'UNITAT EDIFICI ACABAT					
Verificació de la totalitat d'unitat d'obra acabada segons les prescripcions establertes en el Plec de Condicions Tècniques i les ordenades per la Direcció facultativa					
Assaig i proves	Els resultats de les proves formaran part de la documentació final de les obres i les instal·lacions	Obligatòries per normativa la realitza:		No obligatòries però prescrites pel projectista o la D.F., la realitza:	
		Entitat Control extern	Constructor	Entitat Control extern	Constructor
Acústica	Aïllament acústic a soroll aeri <sup>1</sup> DB HR (UNE-EN ISO 16283-1 i UNE-EN ISO 16283-3)				(Si)
	Aïllament acústic a soroll d'impacte <sup>1</sup> DB HR (UNE-EN ISO 16283-2)				(Si)
	Limitació del temps de reverberació DB HR (UNE-EN ISO 3382)				
Estalvi d'energia	Prova de permeabilitat a l'aire d'edifici DB HE, annex H (Door Blower test UNE-EN ISO 9972:2019)				
Radó	Mesurament dels nivells de radó de l'edifici <sup>2</sup> DB HS6, apèndix C				
Altres					
(Si) es recomana realitzar les proves tot i no ser obligatòries					
Observacions					

1 Les ordenances de soroll del municipi poden prescriure proves i assaigs realitzats per entitats de control extern  
2 En edificacions a zona 2 són obligatòries proves del nivell de radó abans del certificat final d'obra. HS6 apèndix C

#### **4.4 Ús i manteniment**



# Instruccions d'ús i manteniment

**Detall**  
MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

<b>Emplaçament</b>		
Adreça: Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau		
Codi Postal: 43007	Municipi: Tarragona	
Urbanització:	Parcel·la: Ref Cadastral 3160702CF5536S0001SE	

<b>Promotor</b>		
Nom: PATRONAT MUNICIPAL D'ESPORTS		P-9313102-G
Adreça: Riu Siurana s/n		
Codi Postal: 43006	Municipi: Torreforta, Tarragona	

Autor/s projecte										
Nom:							Núm. col.:			
Iván Martín Carreño							30195			
L'arquitecte/es:										
Signatura/es										
Lloc i data:	Tarragona					a		de	Octubre	de 2025

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

### **Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :**

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

### **Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:**

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

## **Sobre les instruccions d'ús i manteniment**

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

### **Instruccions d'ús:**

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

<b>Us principal:</b>	<b>Situació:</b>

### **Instruccions de manteniment:**

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

## **Fonaments – Elements de contenció**

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

### Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

### II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigít.

## Estructura

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m <sup>2</sup> -(Kg/m <sup>2</sup> )	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
		C1	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)	
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)	
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)	
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–	
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–	
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)	
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)		
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)	
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–	
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–	
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora )				.....	–	2 – (200)	
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empenyes sobre altres elements estructurals		zones privades		1– (100)	–	–	
		zones públiques		3 – (300)	–	–	
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–	
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–	
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI		NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

### Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

### Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

## II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

## Cobertes

### I.- Instruccions d'ús:

#### Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

#### Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

#### Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

#### Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures

oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.

- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

## **Façanes**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

**Neteja:**

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

**Incidències extraordinàries:**

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

**Zones interiors d'ús comú**

---

**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.



## **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

### **Neteja:**

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

#### **Accions:**

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

#### **Evacuació:**

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.

- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

## **Interiors d'habitatges i/o locals**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

#### **Neteja:**

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner,

fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

#### **II.- Instruccions de manteniment:**

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

### **Instal·lació d'aigua**

---

#### **I.- Instruccions d'ús:**

##### **Condicions d'ús:**

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

### **Neteja:**

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

### **Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaría.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## **Instal·lació d'electricitat**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

**Neteja:**

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

**Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

**II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

**Instal·lació de gas**

---

**I.- Instruccions d'ús:****Condicions d'ús:**

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que aconsegueixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tancar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatus connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

### **Neteja:**

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

### **Incidències extraordinàries:**

- Si es detecta una fuga de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatus correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

## **Instal·lació de desguàs**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

#### **Neteja:**

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escurrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.



## **Instal·lació de climatització**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

## **Instal·lació de telecomunicacions**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.

- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

#### **Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatis, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

## **Instal·lació de porter electrònic**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

#### **Incidències extraordinàries:**

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

## **II.- Instruccions de manteniment:**

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

## **Instal·lació d'aparells elevadors**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

## **Instal·lació de protecció contra incendis**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (pulsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

#### **Incidències extraordinàries:**

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú" i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

## **Instal·lació de ventilació**

---

### **I.- Instruccions d'ús:**

#### **Condicions d'ús:**

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

#### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcta ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

#### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

### **Instal·lació solar fotovoltaica**

---

#### **I.- Instruccions d'ús:**

##### **Consideracions d'ús :**

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

##### **Intervencions durant la vida útil de l'edifici:**

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

#### **II.- Instruccions de manteniment:**

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

#### **4.5 Plec de condicions**

## PLEC GENERAL DE CONDICIONS TÈCNIQUES EN EDIFICACIÓ 2022 CAIB-COAC

### **NOTA:**

Si aquest plec s'utilitza per a redactar projectes d'actuacions subjectes a la Llei de contractes del sector públic, s'ha d'indicar el següent:

"Les referències normatives que s'inclouen en aquest plec de condicions tècniques particulars es poden substituir per altres normes equivalents. D'aquesta manera, les prescripcions tècniques proporcionaran als empresaris un accés en condicions d'igualtat al procediment de contractació i no tindran obstacles injustificats per defecte en el moment d'obrir la contractació pública a la competència."

### **ÍNDEX**

#### **PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra**

1. Actuacions prèvies
  - 1.1. Demolicions
    - 1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments
    - 1.1.2. Demolició de façanes i particions
  2. Acondicionament i fonaments
    - 2.1. Moviments de terra
      - 2.1.1. Esplanaments
      - 2.1.2. Rebliments del terreny
      - 2.1.3. Transports de terra i RCD
      - 2.1.4. Buidatge del terreny
      - 2.1.5. Rases i pous
    - 2.2. Contencions del terreny
      - 2.2.1. Murs executats amb encofrats
      - 2.2.2. Murs pantalla
    - 2.3. Fonamentacions directes
      - 2.3.1. Lloses de fonament
      - 2.3.2. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)
  3. Estructures
    - 3.1. Estructures d'acer
    - 3.2. Fàbrica estructural
    - 3.3. Estructures de formigó (armat i pretesat)
  4. Cobertes
    - 4.1. Cobertes planes
  5. Façanes i particions
    - 5.1. Façanes de fàbrica
      - 5.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó
      - 5.1.2. Façanes de peces de vidre
    - 5.2. Buïts
      - 5.2.1. Fusteria
      - 5.2.2. Envidraments
      - 5.2.3. Gelosies
      - 5.2.4. Persianes
      - 5.2.5. Tancaments
      - 5.2.6. Tendals i para-sols
    - 5.3. Defenses
      - 5.3.1. Baranes
    - 5.4. Particions
      - 5.4.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó
      - 5.4.2. Particions/extradossats de placa d'algeps
  6. Instal·lacions

- 6.1. Instal·lació d'audiovisuals
  - 6.1.1. Antenes de televisió i ràdio
  - 6.1.2. Telecomunicació per cable
  - 6.1.3. Telefonia
  - 6.1.4. Interfonia i vídeo
- 6.2. Acondicionament de recintes/Confort
  - 6.2.1. Aire condicionat
  - 6.2.2. Calefacció
  - 6.2.3. Instal·lació de ventilació
- 6.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra
- 6.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris
  - 6.4.1. Fontaneria
  - 6.4.2. Aparells sanitaris
- 6.5. Instal·lació de gas i combustibles líquids
  - 6.5.1. Aire comprimit
  - 6.5.2. Combustibles líquids
- 6.6. Instal·lació d'enllumenat
  - 6.6.1. Enllumenat d'emergència
  - 6.6.2. Instal·lació d'il·luminació
  - 6.6.3. Indicadors lluminosos
- 6.7. Instal·lació de protecció
  - 6.7.1. Instal·lació de protecció contra incendis
  - 6.7.2. Instal·lació de protecció contra els llamps
- 6.8. Instal·lació d'evacuació de residus
  - 6.8.1. Residus líquids
  - 6.8.2. Residus sòlids
- 6.9. Instal·lació d'energia solar
  - 6.9.1. Energia solar fotovoltaica
- 6.10. Instal·lació de transport
  - 6.10.1. Ascensors
- 7. Revestiments i paviments
  - 7.1. Revestiment de paraments
    - 7.1.1. Enrajolats
    - 7.1.2. Aplacats
    - 7.1.3. Revestiments decoratius
    - 7.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts
    - 7.1.5. Pintures
  - 7.2. Paviments de sòls i escales
    - 7.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales
    - 7.2.2. Paviments continus per a sòls i escales
    - 7.2.3. Paviments de fusta per a sòls i escales
    - 7.2.4. Paviments petris per a sòls i escales
    - 7.2.5. Paviments ceràmics per a sòls i escales
    - 7.2.6. Soleres
    - 7.2.7. Sòls flotants
  - 7.3. Sostres suspesos

## **PART II. Condicions de recepció dels productes**

- 1. Condicions de recepció dels productes
- 2. Relació de productes amb marcatge CE
  - 2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

## **PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra**

- 1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

## **ANNEXOS**

- 1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres



## PART I: Condicions d'execució de les unitats d'obra

### 1. Actuacions prèvies

#### 1.1. Demolicions

##### Descripció

###### Descripció

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o d'un element constructiu, incloent-hi o no la càrrega, el transport i la descàrrega dels materials utilitzables i no utilitzables que es produeixin en els derrocaments.

Tindrà preferència la demolició selectiva, tot procurant recuperar, separar i classificar el percentatge més gran possible dels residus generats durant els treballs de derrocament, de manera que els elements alçats o demolits en l'edifici puguin ser aprofitats i estiguin preparats per a després reutilitzar-los, reciclar-los o recuperar-los per mitjà d'un procediment adequat.

###### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El criteri de mesurament serà com s'indica en els diferents capítols.

Generalment, es mesurarà independentment el derrocament en: metre lineal (m), metre quadrat (m²) o metre cúbic (m³), depenent de la naturalesa de l'element. En demolicions i derrocaments d'elements es mesurarà preferiblement en metres cúbics aparents, considerant el volum de l'envoltant, descomptant elements auxiliars, desmuntables i similars. Aquesta unitat inclou els treballs de derrocament, demolició i evacuació o retirada en l'obra mateixa. En una unitat independent es valoren els treballs de preparació per a reutilitzar, reciclar o valorar, així com la càrrega i transport del material per a fer-ho, mesurat en m³ o tona. En cas que no sigui possible, es mesurarà la càrrega sobre camió, transport i gestió en punt autoritzat en m³ o tona.

##### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

###### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

###### · Condicions prèvies

Es farà un reconeixement previ de l'estat de les instal·lacions, estructura, estat de conservació, estat de les edificacions confrontants o mitgeres. Es prestarà especial atenció en la inspecció de soterranis, espais tancats, dipòsits, etc., per a determinar l'existència o no de gasos, vapors tòxics, inflamables, etc. Es comprovarà que no hi hagi emmagatzematge de materials combustibles, explosius o peril·losos. A més, es comprovarà l'estat de resistència de les diferents parts de l'edifici. Es procedirà a apuntalar i baixar buits i façanes, quan sigui necessari, i se seguirà com a procés de treball de baix cap amunt, és a dir, de manera inversa a com es realitza la demolició. Així, es reforçaran les cornises, escopidors, balcons, voltes, arcs, murs i parets. Es desconnectaran les diferents instal·lacions de l'edifici, com ara aigua, electricitat i telèfon, neutralitzant-se les seves connexions de servei. Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per a evitar la formació de pols, durant els treballs. Es protegiran els elements de servei públic que puguin veure's afectats, com boques de reg, tapes i embornals d'albells, arbres, fanals, etc. En edificis amb estructura de fusta o amb abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis. Es procedirà a desinsectar, en els casos on es faci necessari, sobretot quan es tracti d'edificis abandonats, totes les dependències de l'edifici.

S'haurà de donar prioritat als treballs de desconstrucció abans que als de demolició indiscriminada per a facilitar la gestió de residus a realitzar en l'obra.

L'arregle selectiva dels materials per a reutilitzar-los, reciclar-los i recuperar-los inclou una fase prèvia de prevenció i preparació perquè es puguin aprofitar.

Abans de començar obres de demolició s'hauran de prendre les mesures adequades per a identificar els materials que puguin contenir amiant. Si existeix cap mena de dubte sobre la presència d'amiant en un material o una construcció, hauran d'observar-se les disposicions del Reial decret 396/2006. L'amiant, classificat com a residu peril·lós, s'haurà d'arreglar per empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Registre d'Amiant (RERA), per a separar-lo de la resta de residus en origen, en embalatges degudament etiquetats i amb tancaments apropiats, i transportar d'acord amb la normativa específica sobre transport de residus peril·losos.

###### Procés d'execució

###### · Execució

En l'execució s'inclouen dues operacions: enderrocament i retirada dels materials d'enderrocament. Totes dues es realitzaran d'acord amb l'inventari d'elements per a desconstrucció, reutilització o demolició selectiva, al programa d'arregle i selecció en origen o in situ, i a la *Part III* d'aquest Plec de condicions sobre gestió de residus de demolició i construcció en l'obra.

- La demolició podrà realitzar-se segons els procediments següents:

Demolició per mitjans mecànics:

Demolició per espenta, quan l'altura de l'edifici que vagi a demolir-se, o part d'aquest, sigui inferior a 2/3 del que pugui assolir la màquina i aquesta pugui maniobrar lliurement sobre el sòl amb prou consistència. No es pot usar contra estructures metàl·liques ni de formigó armat. S'haurà demolit abans, element a element, la part de l'edifici que estigui en contacte amb mitgeres, de manera que es deixi aïllat el tall de la màquina.

Demolició per col·lapse; pot efectuar-se mitjançant espenta per impacte de bola de gran massa o mitjançant ús d'explosius. Els explosius no s'utilitzaran en edificis d'estructures d'acer, amb predomini de fusta o elements fàcilment combustibles.

Demolició manual o element a element, quan els treballs s'efectuïn seguint un ordre que, en general, correspon a l'ordre invers seguit per a la construcció, planta per planta, començant per la coberta de dalt cap avall. S'ha de procurar l'horitzontalitat i evitar que treballen operaris situats a diferents nivells.

S'ha d'evitar treballar en obres de demolició i derrocament cobertes de neu o en dies de pluja. Les operacions de derrocament s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en les construccions properes, i es designaran i marcaran els elements que hagin de conservar-se intactes. Els treballs es faran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a l'obra que cal derrocar.

No se suprimiran els elements atirantats o d'enriostament en la mesura que no se suprimeixin o contraresten les tensions que incideixen sobre aquests. En elements metàl·lics en tensió es tindrà present l'efecte d'oscil·lació quan es realitzi el tall o se suprimeixin les tensions. El tall o desmuntatge d'un element no manejable per una sola persona es farà mantenint-lo suspès o apuntalat, evitant caigudes brusques i vibracions que es transmeten a la resta de l'edifici o als mecanismes de suspensió. En la demolició d'elements de fusta s'arrancaran o doblegaran les puntes i claus. No s'acumularan RCDs ni recolzaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin de romandre drets. Tampoc es dipositaran RCDs sobre bastides. S'evitarà l'acumulació de materials procedents del derrocament en les plantes o forjats de l'edifici per a impedir les sobrecàrregues.

L'abatiment d'un element constructiu es realitzarà permetent el gir, però no el desplaçament, dels punts de suport, mitjançant mecanisme que treballi per damunt de la línia de suport de l'element i permeti el descens lent. Quan calgui derrocar arbres, es delimitarà la zona, es tallaran per la seva base havent-los atirantat abans i s'abatran després.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Els compressors, martells pneumàtics o similars, s'utilitzaran amb autorització prèvia de la direcció facultativa. Les grues no s'usaran per a fer esforços horitzontals o oblics. Les càrregues es començaran a elevar lentament amb la finalitat d'observar si es produeixen anomalies; en aquest cas, s'esmenaran després d'haver descendit novament la càrrega al seu lloc inicial. No es descendiran les càrregues sota l'únic control del fre.

S'evitarà la formació de pols regant lleugerament els elements i/o enderrocs. En finalitzar la jornada no han de quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin esfondrar. Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectats per aquella.

- L'evacuació dels RCDs es podrà realitzar de les maneres següents:

Es prohibirà llançar els RCDs des de dalt dels pisos de l'obra al buit.

Obertura de buits en forjats, coincidents en vertical amb l'ample d'un entrebogat i longitud d'1 m a 1,50 m, distribuïts de tal manera que en permeten la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se en edificis o restes d'edificis amb un màxim de dues plantes i quan els RCDs siguin de grandària manejable per una persona.

Mitjançant grua, quan es disposi d'un espai per a la instal·lació i zona per a descàrrega de l'enderroc.

Mitjançant baixants tancats, prefabricats o fabricats *in situ*. L'últim tram del baixant s'inclinarà de manera que es redueixi la velocitat d'eixida del material i de manera que l'extrem quedi com a màxim a 2 m per damunt del recipient d'arreglada. El baixant no anirà situat exteriorment en façanes que donen a la via pública, llevat del tram inclinat inferior, i la seva secció útil no serà superior a 50 x 50 cm. La seva embocadura superior estarà protegida contra caigudes accidentals, i a més estarà proveïda de tapa susceptible de ser tancada amb clau, i s'ha de tancar abans de retirar el contenidor. Els baixants estaran allunyats de les zones de pas i se subjectaran convenientment a elements resistent del seu lloc d'emplaçament, de manera que en quedi garantida la seguretat.

Per desenrunat mecanitzat. La màquina s'aproximarà a la mitgeria com a màxim la distància que assenyali la documentació tècnica, sense sobrepassar en cap cas la distància d'1 m i treballant en direcció no perpendicular a la mitgeria.

En tot cas, l'espai on cauen els RCDs estarà delimitat i vigilat. No es permetran fogueres dins de l'edifici, i les fogueres exteriors estaran protegides del vent i vigilades. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà de demolició.

Ha d'establir-se un sistema en obra per a comptabilitzar el volum de residus generat i un seguiment dels lots o grups de residus i materials seguint la traçabilitat de reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació del material, i s'arreglaran els certificats de les operacions de valorització. En cas que no sigui possible, s'arxivaran els certificats de la correcta gestió en abocador autoritzat.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

En la superfície del solar es mantindrà el desaigüe necessari per a impedir l'acumulació d'aigua de pluja o neu que pugui perjudicar locals o fonaments de finques confrontants. Finalitzades les obres de demolició, es netejarà el solar.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Durant l'execució es vigilarà i es comprovarà que s'adopten les mesures de seguretat especificades, que es disposa dels mitjans adequats i que l'ordre i la forma d'execució s'adaptin al que s'indica.

Durant la demolició, si apareixen clivelles en els edificis mitgers, es paraitzaran els treballs i s'avisarà a la direcció facultativa, per a efectuar-ne l'apuntament o consolidació si fos necessari, prèvia col·locació o no de testimonis.

Pel que fa als RCDs generats, es comprovarà que es duu a terme la classificació i la traçabilitat de cada lot o grup de residus, degudament documentats i evitant contaminacions.

## Conservació i manteniment

En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva, en el solar on s'hagi realitzat la demolició, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions fetes per a subjectar les edificacions mitgeres, així com les tanques i/o tancaments.

Una vegada aconseguida la cota 0, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin pogut sorgir. Les tanques, embornals, arquetes, pous i fitacions quedaran en perfecte estat de servei.

## 1.1.1. Demolició d'estructures i fonaments

### Descripció

#### Descripció

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic de demolició de l'estructura.

- Unitat realment desmuntada de cintra de coberta.

- Metre quadrat de demolició de:

Forjats.

Soleres.

Escala catalana.

Amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

#### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

##### • Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Si la demolició es fa mitjançant explosiu, es barraran i senyalitzaran els voltants de l'obra i es demanarà permís de l'autoritat competent. S'apuntalaran els elements en volada abans d'alleugerir-ne els contrapesos. Els forjats que puguin cedir s'apuntalaran abans del derrocament. Les càrregues que suporten els apuntaments es transmetran al terreny, a elements estructurals verticals o a forjats inferiors en bon estat, sense superar la sobrecàrrega admissible per a

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

aquest. En arcs s'equilibraran prèviament les espentes laterals i baixaran sense tallar els tirants fins que es demoleixin. Totes les escales i passarel·les que s'usin per al trànsit estaran lliures d'obstacles fins al moment de la demolició.

## Procés d'execució

### Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, per a estructures recolzades, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abaten o bolquen.

- Demolició de solera de pis:

Es trossejarà la solera, en general, després d'haver demolit els murs i pilars de la planta baixa, llevat dels elements que hagin de quedar drets.

- Demolició de murs i pilastres:

Mur de càrrega: en general, s'hauran demolit prèviament els elements que s'hi recolzin, com cintres, voltes, forjats, etc. S'ha d'evitar deixar distàncies excessives entre les unions horitzontals de les estructures verticals. Murs de tancament: es demoliran, en general, els murs de tancament no resistent després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els carregadors i arcs en buits no es llevaran fins que s'hagi alleugerit la càrrega que graviti sobre aquests. Els xapats podran desmuntar-se abans de totes les plantes, quan aquesta operació no afecte l'estabilitat del mur. A mesura que avanci la demolició del mur s'aniran alçant els cercols, ampits i impostes. En murs entramats de fusta es desmuntaran en general els dorments abans de demolir el material de reble. Els murs de formigó armat es demoliran en general com a suports, tallant-los en franges verticals d'ample i altura no majors d'1 i 4 m, respectivament. Quan s'interrompi la jornada no es deixaran murs cecs sense enriostar d'una altura superior a 7 vegades la seva grossària.

- Demolició de volta:

S'apuntalaran i contrarestaran abans, en general, les espentes. Se suprimirà el material de reble i no es tallaran els tirants fins a haver-la demolit totalment. Les voltes de canó es tallaran en franges transversals paral·leles. Es demolirà la clau en primer lloc i es continuarà cap als suports per a les de canó i en espiral per a les de racó.

- Demolició de bigues:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats, de manera que la biga quedarà lliure de càrregues. Se suspendrà prèviament la part de biga que s'alçarà, i tot seguit es tallaran o desmuntaran els seus extrems. No es deixaran bigues o part d'aquestes en volada sense apuntalar. Les bigues, armadures i elements pesants es desmuntaran per mitjà de corrioles. Es procedirà sempre que sigui possible amb els mitjans que permetin reutilitzar i aprofitar el percentatge més gran de bigues, sense danyar-les. En el seu cas es realitzarà un sanejament abans d'arreglar-les per a reaprofitar-les.

- Demolició de suports:

En general, s'hauran demolit prèviament tots els elements que entronquen superiorment al suport, com bigues o forjats amb àbacs. Se suspendrà o atirantarà el suport i posteriorment es tallarà o desmuntarà inferiorment. No es permetrà bolcar-ho sobre els forjats. Quan sigui de formigó armat es permetrà abatre la peça només quan s'hagin tallat les armadures longitudinals de la seva part inferior, menys les d'una cara, que faran de frontissa i es tallaran quan s'hagi abatut.

- Demolició de cintres i corretges metàl·liques:

Els sostres suspesos en les cintres es llevaran prèviament. Quan la cintra estigui a punt de descendir sencera, se suspendrà prèviament tot evitant les deformacions i fixant algun cable per damunt del centre de gravetat, per a evitar que basculi. Després s'anul·laran els ancoratges. Quan s'hagi de desmuntar per peces s'apuntalarà i es trossejarà, i l'especejat es començarà pels parells. Es controlarà que les corretges metàl·liques estiguin baixades abans de tallar-les, de manera que s'evitarà el problema que queden en volada, cosa que pot provocar girs en l'extrem oposat, per l'elasticitat pròpia de l'acer, en recuperació de la seva posició primitiva, i colpejar els operaris i ocasionar accidents greus.

- Demolició de forjat:

Es demolirà, en general, després d'haver suprimit tots els elements situats per damunt del forjat, fins i tot suports i murs. Es llevaran, en general, les volades en primer lloc, i es tallaran a feixos exteriors de l'element resistent en el qual recolzin. Els talls del forjat no deixaran elements en volada sense apuntalar. S'observarà, especialment, l'estat del forjat sota aparells sanitaris, al costat de baixants i en contacte amb fumerals. Quan el material de reble sigui solidari amb el forjat es demolirà, en general, alhora. Quan aquest material de reble formi pendents sobre forjats horitzontals es començarà la demolició per la cota més baixa. Si el forjat està constituït per cairats, es demolirà l'entrebigat a banda i banda del cairat sense afeblir-la i, quan sigui semicairat, sense trencar la seva zona de compressió. Prèvia suspensió del cairat, en els seus dos extrems se n'anul·laran els suports. Quan el cairat sigui continu i es prolongui a altres crugies, abans s'apuntalarà la zona central del forjat de les contigües i es tallarà el cairat a feixos interiors del suport continu. Les lloses de formigó armades en una direcció es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de pes no major a l'admes per la grua. Prèvia suspensió, en els extrems de la franja se n'anul·laran els suports. En suports continus amb prolongació d'armadures a altres crugies, s'apuntalaran prèviament les zones centrals dels forjats contigus, i es tallaran els extrems de la franja a demolir a feixos interiors del suport continu. Les lloses armades en dues direccions es tallaran, en general, per requadres sense incloure les franges que uneixin els àbacs o capitells, començant pel centre i seguint en espiral. S'hauran apuntalat prèviament els centres dels requadres contigus. Posteriorment, es tallaran les franges de forjats que uneixen els àbacs i finalment aquests.

- Demolició d'escala catalana (formada per un conjunt d'escalons sobre una volta paredada):

El tram d'escala entre pisos es demolirà abans que el forjat superior on recolza. La demolició del tram d'escala s'executarà des d'una bastimentada que cobreixi el buit d'aquesta. Primer es retiraran els escalons i posteriorment la volta de rajola. S'arreglaran els elements reutilitzables amb les mesures necessàries per a no danyar-los.

- Demolició dels fonaments:

La demolició dels fonaments es realitzarà bé amb compressor, bé amb un sistema explosiu. Si es fa amb explosió controlada, se seguiran les mesures específiques de les ordenances corresponents, referents a l'ús d'explosius, de manera que s'utilitzaran dinamites i explosius de seguretat i es compliran les distàncies mínimes als immobles habitats que estiguin pròxims. Si la demolició es fa amb martell compressor, s'aniran retirant els RCDs a mesura que es vagin demolint els fonaments.

## 1.1.2. Demolició de façanes i particions

### Descripció

#### Descripció

Demolició de les façanes, particions i fusteries d'un edifici.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de demolició de:

Barandat.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Mur de bloc.

- Metre cúbic de demolició de:

Fàbrica de rajola massissa.

Mur de maçoneria.

- Metre quadrat d'obertura de buits, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador.

Unitat d'aixecament de fusteria, incloent-hi marcs, fulles i accessoris, amb retirada de RCDs i càrrega, sense transport a planta de tractament o abocador, amb aprofitament de material o sense i retirada d'aquest, sense transport a magatzem.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

Abans d'obrir buits, es comprovaran els problemes d'estabilitat que hi pugui haver per l'obertura d'aquests. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un mur de rajola massissa, aquest es descarregarà primer, i es baixaran els elements que recolzen en el mur. A continuació, s'apuntalarà el buit abans de demolir totalment.

### Procés d'execució

#### · Execució

Es tindran en compte les prescripcions de la subsecció «1.1. Enderrocaments».

En finalitzar la jornada de treball, no quedaran murs que puguin ser inestables. L'ordre de demolició s'efectuarà, en general, de dalt cap avall de tal manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni prop d'elements que s'abatin o bolquin.

- Aixecat de fusteria i manyeria:

Els elements de fusteria es desmuntaran abans de realitzar la demolició de les fàbriques, amb la finalitat d'aprofitar-los, si està estipulat així en el projecte. Es desmuntaran aquelles parts de la fusteria que no hagin rebut les fàbriques. Generalment per procediments no mecànics, se separaran les parts de la fusteria que estiguin encastades a les fàbriques. Es retirarà la fusteria a mesura que es recuperi. És convenient no desmuntar els cercols dels buits, ja que per si mateixos constitueixen un element que sustenta la llinda i, llevat que es troben molt deteriorats, eviten la necessitat d'haver de prendre precaucions que ens obliguin a baixar-los. Els cercols es desmuntaran, en general, quan es vagi a demolir l'element estructural en el qual estiguin situats. Quan es retira fusteria i manyeria en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural en el qual estiguin situades i en els buits es disposaran proteccions provisionals que donin al buit.

- Demolició de barandats:

Es demoliran, en general, els barandats abans de derrocar el forjat superior que hi recolzi. Quan el forjat hagi cedit, no es llevaran els barandats sense que aquell s'hagi apuntalat prèviament. Els barandats de rajola es derrocaran de dalt cap avall. Els barandats interiors s'han de derrocar a nivell de cada planta, tallant amb regates verticals i efectuant el bolcatge per espenta, que es farà per damunt del punt de gravetat. En el cas de barandats d'entramat autoportant, aquests hauran de desmuntar-se en l'ordre invers al que van ser muntats.

- Demolició de tancaments:

Es demoliran, en general, els tancaments no resistents després d'haver demolit el forjat superior o coberta i abans de derrocar les bigues i pilars del nivell en què es treballa. Els tancaments de façana que no formen part de l'estructura de l'edifici han de derrocar-se planta per planta per a impedir que puguin quedar tancaments de més d'una planta d'altura sense travar amb el forjat. El bolcatge només podrà fer-se per a elements dels quals es puguin separar les peces, no encastats, situats en façanes fins a una altura de dues plantes i tots els de planta baixa. Abans caldrà atirantar i/o apuntalar l'element, fer regates inferiors d'un terç de la seva grossària o anul·lar els ancoratges, aplicant la força per damunt del centre de gravetat de l'element. Quan sigui necessari treballar sobre un mur extern que tingui pis solament a un costat i altura superior als 10 m, ha d'establir-se, en l'altra cara, una bastida. Quan el mur és aïllat, sense pis per cap cara i la seva altura sigui superior a 6 m, la bastida se situarà per les dues cares.

- Demolició de tancament prefabricat:

S'alçarà, en general, un nivell per davall del qual s'està demolint, havent llevat abans els vidres. Es podran desmuntar tots els tancaments prefabricats quan això no afebleixi els elements estructurals, i es disposaran en aquest cas proteccions provisionals en els espais que donen al buit i un apuntalament abans de l'inici del desmuntatge.

- Obertura de buits:

S'evacuaran els RCDs produïts i s'acabarà del buit. Si l'obertura del buit s'ha de fer en un forjat, es baixarà prèviament, i es passarà a continuació a demolir la zona prevista, tot enristant aquells elements.

## 2. Acondicionament i fonaments

### 2.1. Moviments de terra

#### 2.1.1. Esplanaments

### Descripció

#### Descripció

Execució de desmunts i terraplens per a obtenir en el terreny una superfície regular definida pels plànols on hauran de realitzar-se altres excavacions en fase posterior, assentar-se obres o simplement formar una esplanada.

Comprèn, a més, els treballs previs de neteja i desbrossament del terreny i la retirada de la terra vegetal.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de neteja i desbrossament del terreny amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre cúbic de retirada i apilament de capa terra vegetal, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre cúbic de desmunt. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament i afinament. Si es fan majors excavacions que les previstes en els perfils del projecte, l'excés d'excavació es justificarà per a abonar-lo.

- Metre cúbic de base de terraplè. Mesurat el volum excavat sobre perfils, incloent-hi replantejament, desbrossament i afinat.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Metre cúbic de terraplè. Mesurat el volum reblit sobre perfils, incloent-hi l'extensió, reg, compactació i refinament de talussos.
- Metre quadrat d'apuntament. Totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres de préstec o pròpies.

En el seu cas, àrids reciclats procedents de la valorització de RCDs, si així ho preveu el projecte. Per a poder utilitzar-los ha d'aportar-se documentació que acrediti que no provenen de demolició de ruïnes industrials que hagin albergat activitats potencialment contaminants. En cas contrari, només podran usar-se si l'òrgan ambiental emet un pronunciament que acrediti que s'ha netejat i sanejat el RCD industrial.

En la recepció de les terres es comprovarà que no siguin expansives, que no continguin restes vegetals i que no estiguin contaminades. En la recepció de RCDs, a més, es comprovarà la documentació de procedència d'un gestor autoritzat per a tractament de RCDs i certificació de material.

- Préstecs: el material inadequat es dipositarà d'acord amb el que s'ordini sobre aquest tema.
- Apuntaments. Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampadors, etc.

La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80.

El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%.

Els apuntaments de fusta no presentaran principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, et
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

- Préstecs:

El contractista comunicarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, l'obertura dels préstecs, a fi que se'n puguin mesurar el volum i dimensions sobre el terreny natural no alterat. Els talussos dels préstecs hauran de ser suaus i arrodonits i, en haver-los explotat, es deixaran en forma que no danyin l'aspecte general del paisatge.

Quan sigui pertinent fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Préstecs: en el cas de préstecs autoritzats, en haver eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs oportuns per a aprovar-los, si escau, necessaris per a determinar les característiques físiques i mecàniques del nou sòl: identificació granulomètrica. Límit líquid. Contingut d'humitat. Contingut de matèria orgànica. Índex CBR i inflamant. Densificació dels sòls sota una determinada energia de compactació (assaigs "Proctor Normal" i "Proctor Modificat").
- Material reciclat de RCDs: per a validar-ne l'ús el fabricant ha de declarar la composició dels àrids segons indica la Norma UNE EN 933-1, i la normativa ambiental vigent. La categoria del material reciclat es determinarà sobre la base dels tipus de residus que componen la seva fracció gruixuda.
- Apuntaments de fusta: assaigs de característiques físicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica i, amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Cavallers o dipòsits de terra: hauran de situar-se en els llocs que a aquest efecte assenyali la direcció facultativa i es miraran d'evitar arrossegaments cap a l'excavació o les obres de desguàs i que no s'obstaculitzi la circulació pels camins que hi hagi.

Els apilaments de RCDs han d'estar identificats clarament i no mesclar-se amb altres matèries primeres de naturalesa diferent.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies

El terreny s'anirà excavant per franges horitzontals abans que s'apuntali.

Se sol·licitarà de les corresponents companyies la posició i solució a adoptar per a les instal·lacions que puguin veure's afectades, així com les distàncies de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es realitzarà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Se sol·licitarà la documentació complementària sobre els cursos naturals d'aigües superficials o profundes, la solució de les quals no figuri en la documentació tècnica.

Abans de l'inici dels treballs, en cas que sigui necessari fer apuntaments, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius, que podran ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari.

L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

### Procés d'execució

#### · Execució

Replantejament:

Es comprovaran els punts de nivell marcats, i la grossària de terra vegetal a excavar.

En general:

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per a no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment, s'adoptaran les mesures necessàries per a evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca deguda a voladures inadequades, lliscaments ocasionats pel descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i entollaments a causa d'un drenatge defectuós de les obres. Amb temperatures menors de 2 °C se suspendran els treballs.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

**Neteja i desbrossament del terreny i retirada de la terra vegetal:**

Els arbres que cal derrocar cauran cap al centre de la zona objecte de neteja, i s'alçaran tanques que delimiten les zones d'arbratge o vegetació destinades a romandre en el seu lloc. Totes les soques i arrels majors de 10 cm de diàmetre seran eliminats fins a una profunditat no inferior a 50 cm per davall de la rasant d'excavació i no menor de 15 cm davall de la superfície natural del terreny. Tots els buits causats per l'extracció de soques i arrels s'ompliran amb material anàleg al sòl que hagi quedat descobert, i es compactarà fins que la seva superfície s'ajusti al terreny existent. La terra vegetal que es trobi en les excavacions i que no s'hagués extret en el desbrossament, es remourà i s'apilarà per a utilitzar-la després en protecció de talussos o superfícies erosionables, o on ordeni la direcció facultativa.

**Sosteniment i apuntalaments:**

S'haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que es facin, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir sòlsides i lliscaments que pogueren causar danys a persones o a les obres, encara que tals mitjans no estiguessen definits en el projecte, ni haguessin sigut ordenats per la direcció facultativa. Les unions entre peces d'apuntament garantiràn la rigidesa i el monolitisme del conjunt. En general, amb terres cohesionades, se sostindran els talussos verticals abans de l'apuntament fins a una altura de 60 cm o de 80 cm. Quan s'hagi aconseguit aquesta profunditat, es col·locaran cinturons horitzontals d'apuntament, formats per dues o tres taules horitzontals, sostingudes per taulons verticals que al seu torn estaran apuntalats amb fustes o gats metàl·lics. Quan l'apuntament s'executi amb taules verticals, es col·locaran segons la naturalesa, actuant per seccions successives, de 1,80 m de profunditat com a màxim, sostenint les parets amb taules de 2 m, disposades verticalment, i quedaran subjectes per marcs horitzontals. Es recomana sobrepassar l'apuntament en una altura de 20 cm sobre la vora de la rasa perquè faci una funció de sòcol i eviti la caiguda d'objectes i materials a la rasa.

Quan no es tingui certesa de l'estabilitat dels talussos i/o de les característiques del terreny i la direcció facultativa consideri que pot haver-hi risc de desprendiment o col·lapse s'apuntalarà a mesura que es procedeixi a extraure terres.

L'apuntament permetrà desapuntalar una franja deixant apuntalades les restants. Els taulers i estampidors es disposaran amb la seva cara major en contacte amb el terreny o el tauler. Els estampidors seran 2 cm més llargs que la separació real entre capçals oposats, i els portaran a la seva posició mitjançant tust amb maça en els extrems i, una vegada col·locats, hauran de vibrar en colpejar-los. S'impedirà mitjançant tacs clavats el lliscament d'estampidors, capçals i sensors. Els entroncaments de capçals es realitzaran a topar, i es disposaran estampidors a banda i banda de la junta.

En terrenys solts les taules o taulons estaran aguts en un extrem per a clavar-los abans d'excavar cada franja, i es deixaran encastats en cada descens almenys 20 cm. Quan l'excavació s'efectuï en una argila que es faci fluida en el moment del treball o en una capa aquífera d'arena fina, s'hauran d'emprar planxes gruixudes d'apuntament i que aquest sigui sòlid, perquè en cas contrari pot produir-se l'afonament d'aquesta capa.

En finalitzar la jornada no hauran de quedar draps excavats sense apuntalar, que figuren amb aquesta circumstància en la documentació tècnica. Diàriament i abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntalaments, reforçar-los si fos necessari i tibar els estampidors que s'hagin aflluïtat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia o per alteracions atmosfèriques, com pluges o gelades.

**Evacuació de les aigües i estroncaments:**

S'adoptaran les mesures necessàries per a mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. Les aigües superficials seran desviades i canalitzades abans que aconseguixin les proximitats dels talussos o parets de l'excavació, per a evitar que l'estabilitat del terreny pugui quedar disminuïda per un increment de pressió de l'aigua intersticial i no es produeixin erosions dels talussos. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.1, serà preceptiu disposar un sistema adequat de protecció d'escolaments superficials que poguessin assolir al talús, i de drenatge intern que eviti l'acumulació d'aigua en l'extradós del talús.

**Desmunts:**

S'excavarà el terreny amb pala carregadora, entre els límits laterals, fins a la cota de base de la màquina. Una vegada excavat un nivell descenderà la màquina fins al següent nivell i executarà la mateixa operació fins a la cota de profunditat de l'esplanació. La diferència de cota entre nivells successius no serà superior a 1,65 m. En vores amb estructura de contenció, prèviament realitzada, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquesta i deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà, abans de descendir la màquina, en aquesta vora, a la franja inferior. En les vores atalussades es deixarà el perfil previst, arrodonint les arestes dretes, trencament i coronació a banda i banda, en una longitud igual o major que 1/4 de l'altura de la franja atalussada. Quan les excavacions es facin a mà, l'altura màxima de les franges horitzontals serà de 1,50 m. Quan així ho determini l'estudi geotècnic i, en cas general, quan el terreny natural tingui un pendent superior a 1:5, es faran represetes de 50-80 cm d'altura, 1,50 m d'ample i 4% de pendent cap a dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, per a facilitar els diferents nivells d'actuació de la màquina.

**Ús dels productes d'excavació:**

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de rebliments, i altres usos fixats en el projecte. Les roques que apareguin a l'esplanada en zones de desmunt en terra hauran d'eliminar-se.

**Excavació en roca:**

Les excavacions en roca s'executaran de manera que no es danyi, infringeixi o desprengui la roca no excavada. Es parará esment especialment a no danyar els talussos del desmunt i els fonaments de la futura esplanada.

**Terraplens:**

En el terraplenament s'excavarà abans el terreny natural, fins a una profunditat no menor que la capa vegetal, i com a mínim de 15 cm, per a preparar la base del terraplenament. A continuació, per a aconseguir la deguda coherència entre el rebliment i el terreny, aquest s'escarificarà. Si el terraplé hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argiles toves, s'assegurarà l'eliminació d'aquest material o la seva consolidació. Sobre la base preparada del terraplé, regada uniformement i compactada, s'estendran tongades successives, d'amplària i grossària uniforme, paral·leles a l'esplanació i amb un petit desnivell, de manera que traguin aigües cap a fora. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. Els terraplens sobre zones d'escassa capacitat portant s'iniciaran abocant les primeres capes amb la grossària mínima per a suportar les càrregues que produeixin els equips de moviment i compactació de terres. Llevat de prescripció contrària, els equips de transport i extensió operaran sobre tot l'ample de cada capa.

En haver estès la tongada es procedirà a humidificar-la, si és necessari, de manera que l'humitejament sigui uniforme. En els casos especials en què la humitat natural del material sigui excessiva, per a aconseguir la compactació prevista, es prendran les mesures adequades per a dessecar-la.

Obtinguda la humectació més convenient (segons assaigs previs), es procedirà a la compactació. Les vores amb estructures de contenció es compactaran amb compactador d'arrossegament manual; les vores atalussades s'arrodoniran totes les arestes en una longitud no menor que 1/4 de l'altura de cada franja atalussada. En la coronació del terraplé, en els últims 50 cm, s'estendran i compactaran les terres d'igual manera, fins a obtenir una densitat seca del 100%. L'última tongada es realitzarà amb material seleccionat. Quan s'utilitzin corròns vibrants per a compactar, hauran de donar-se al final unes passades sense aplicar vibració, per a corregir les pertorbacions superficials que hagués pogut causar la vibració, i segellar la superfície.

El rebliment de l'extradós dels murs es farà quan aquests tinguin la resistència necessària. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reble que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades de grossària limitada i compactar-se amb mitjans d'energia menuda per a evitar mal a aquestes construccions. Sobre les capes en execució haurà de prohibir-se l'acció de tota mena de trànsit fins que se n'hagi completat la compactació. Si això no fos factible, el trànsit que necessàriament hagi de passar sobre aquestes es distribuirà de manera que no es concentren petjades de rodes en la superfície.

**Talussos:**

L'excavació dels talussos es realitzarà adequadament per a no danyar la seva superfície final, evitar-ne la descompressió prematura o excessiva del peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final. Si s'han d'executar rases al peu del talús, s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència a causa de la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge que tingui defectuós. La rasa es mantindrà oberta el temps mínim indispensable, i el material del rebliment es compactarà acuradament.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Quan calgui adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, com ara plantacions superficials, revestiment, cunetes de capdamunt de talús, etc., aquests treballs es faran immediatament després de l'excavació del talús. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials al costat de vores de coronació de talussos, excepte autorització expressa.

Cavallers o dipòsits de terra:

El material abocat en cavallers no es podrà col·locar de manera que representi un perill per a construccions existents, per pressió directa o per sobrecàrrega sobre el terreny contigu.

Els cavallers hauran de tenir forma regular, i superfícies llises que afavoreixin l'escolament de les aigües, i talussos estables que eviten qualsevol esfondrament.

Quan en excavar es trobi qualsevol anomalia no prevista com a variació d'estrats o de les seves característiques, emanacions de gas, restes de construccions, valors arqueològics, es parará l'obra, almenys en aquest tall, i es comunicarà a la direcció facultativa.

## **. Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## **. Toleràncies admissibles**

A falta d'altres criteris es consideren com a toleràncies d'execució admissibles: nivell  $\pm 15$  mm, replantejament  $\pm 10$  mm i planitud  $\pm 10$  mm/3 m.

Desmunt: no s'acceptaran franges excavades amb altura major de 1,65 m amb mitjans manuals.

## **. Condicions d'acabament**

La superfície de l'esplanada quedarà neta i els talussos estables.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

### **. Control d'execució**

Punts d'observació:

- Neteja i desbrossament del terreny.

Situació de l'element.

Cota de l'esplanació.

Situació de vèrtexs del perímetre.

Distàncies relatives a altres elements.

Forma i dimensions de l'element.

Horitzontalitat: anivellament de l'esplanada.

Altura: gruix de la franja excavada.

Condicions de vora exterior.

Neteja de la superfície de l'esplanada quant a eliminació de restes vegetals i restes susceptibles de podriment.

- Retirada de terra vegetal.

Comprovació geomètrica de les superfícies resultants després de la retirada de la terra vegetal.

- Desmunts.

Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plànols, les cotes de replantejament de l'eix, vores de l'esplanació i pendent de talussos, amb mira cada 20 m com a mínim.

- Base del terraplè.

Control geomètric: es comprovaran, en relació amb els plans, les cotes de replantejament.

Anivellament de l'esplanada.

Densitat del rebliment del nucli i de coronació.

- Apuntament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en  $\pm 10$  cm.

Es comprovarà una escairada, i la separació i posició de l'apuntament, però no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

## **Conservació i manteniment**

No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Terraplens: es mantindran protegides les vores atalussades contra l'erosió, vigilant que la vegetació plantada no s'assequi, i en la seva coronació, contra l'acumulació d'aigua, netejant els desaigües i canalons quan estiguin obstruïts; així mateix, es tallarà el subministrament d'aigua quan es produeixi una fuga en la xarxa, al costat d'un talús. Els apuntaments o part d'aquests només es llevaran quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. No es concentraran càrregues excessives al costat de la part superior de vores atalussades ni es modificarà la geometria del talús soscavant al peu o coronació. Quan s'observen clevills paral·lels a la vora del talús es consultarà a la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui adoptar. No es dipositarà brossa, RCDs o productes sobrants d'altres talls, i es regarà regularment. Els talussos exposats a erosió potencial hauran de protegir-se per a garantir la permanència del seu nivell de seguretat adequat.

## **2.1.2. Rebliments del terreny**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Obres consistents en l'extensió i compactació de sòls procedents d'excavacions o préstecs que es fan en rases i pous.

#### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

- Metre cúbic de reble i estesa de material filtrant, compactat, fins i tot refinament de talussos.

- Metre cúbic de reble de rases o pous, amb terres pròpies, terres de préstec, àrids reciclats i/o arena, compactades per tongades uniformes, amb picó manual o safata vibratòria.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

- Terres o sòls procedents de la pròpia excavació o de préstecs autoritzats.

S'inclouen la major part dels sòls predominantment granulars i fins i tot alguns productes resultants de l'activitat industrial, com ara algunes escòries i cendres polvoritzades. Els productes manufacturats, com a agregats lleugers, podran utilitzar-se en alguns casos. Els sòls cohesius podran ser tolerables amb unes condicions especials de selecció, col·locació i compactació.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.1, caldrà disposar d'un material de característiques adequades al procés de col·locació i compactació i que permeti obtenir, després d'aquest, les propietats geotècniques necessàries.

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Abans de l'extensió del material es comprovarà que aquest és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació quan es posi en obra i obtenir el grau de compactació exigida.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, es tindran en consideració per a seleccionar el material de rebliment els aspectes següents: granulometria; resistència a la trituració i desgast; compactabilitat; permeabilitat; plasticitat; resistència al subsol; contingut en matèria orgànica; agressivitat química; efectes contaminants; solubilitat; inestabilitat de volum; susceptibilitat a les baixes temperatures i a la gelada; resistència a la intempèrie; possibles canvis de propietats deguts a l'excavació, transport i col·locació; possible cimentació després de col·locar-los.

En cas de dubte haurà d'assajar-se el material de préstec. El tipus, número i freqüència dels assaigs dependrà del tipus i heterogeneïtat del material i de la naturalesa de la construcció en què vagi a utilitzar-se el farciment.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.2, normalment no s'usaran els sòls expansius o solubles. Tampoc no s'usaran els susceptibles a la gelada o que continguin, en alguna proporció, gel, neu o torba si s'han d'emprar com a rebliment estructural.

Els àrids reciclats que s'usin, a més dels condicionants anteriors, han de complir els estàndards mediambientals relatius als límits de contaminants, granulometria, % de tipus de residu (petri, formigó, ceràmic, asfalt, altres), resistència a la fragmentació, plasticitat, qualitat de fins, CBR, col·lapse, inflament, matèria orgànica i sals solubles.

### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'arreglada de cada tipus de material es formarà i explotará de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà així una exposició prolongada del material a la intempèrie. Així, l'arreglada es farà sobre superfícies no contaminants i s'evitaran les mescles de materials de diferents tipus.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies

L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu. S'hauran eliminat els dipòsits geològics (lletilles) i els laterals i fons estaran nets i perfilats.

Quan el reble hagi d'assentar-se sobre un terreny en el qual existeixin corrents d'aigua superficial o subàvia, es desviaran les primeres i captaran les segones, de manera que es conduiran fora de l'àrea on vagi a realitzar-se el reble, i aquest s'executarà posteriorment.

### Procés d'execució

#### • Execució

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.3, abans de procedir al rebliment, s'executarà una bona neteja del fons i, si és necessari, es piconarà o compactarà degudament. Abans de la col·locació de rebles davall de l'aigua ha de dragar-se qualsevol sòl tou existent. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, els procediments de col·locació i compactació del rebliment han d'assegurar-ne l'estabilitat en tot moment, i s'evitarà, a més, qualsevol pertorbació del subsol natural.

En general, s'abocaran les terres en l'ordre invers al de l'extracció quan el rebliment es faci amb terres pròpies. S'omplirà per tongades piconades de 20 cm, exemples les terres d'àrids o terrossos majors de 8 cm. Si les terres de reble són arenoses, es compactarà amb safata vibratòria. El rebliment en l'extradós del mur es realitzarà quan aquest tingui la resistència necessària i no abans de 21 dies si és de formigó. Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.3, el reble que es col·loqui adjacent a estructures ha de disposar-se en tongades de grossària limitada i compactar-se amb mitjans d'energia menuda per a evitar mal a aquestes construccions.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

#### • Toleràncies admissibles

El reble s'ajustarà al que està especificat i no presentarà assentaments en la seva superfície. Es comprovarà, per a volums iguals, que el pes de mostres de terreny piconat no sigui menor que el terreny inalterat confrontant. Si malgrat les precaucions adoptades es produís una contaminació en alguna zona del reble, s'eliminarà el material afectat i se substituirà per un altre en bones condicions.

### Control d'execució, assaigs i proves

#### • Control d'execució

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el control d'un rebliment ha d'assegurar que el material, el seu contingut d'humitat en la col·locació i el seu grau final de compactat obeeixin al que està especificat en el plec particular de condicions tècniques del projecte.

#### • Assaigs i proves

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.3.4, el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del que s'obtingui com a màxim en un assaig de referència com el Proctor. En esculleres o en rebles que continguin una proporció alta de grandàries gruixudes no són aplicables els assaigs Proctor. En aquest cas es comprovarà la compactat per mètodes de camp, com ara definir el procés de compactació a seguir en un rebliment de prova, comprovar l'assentament d'una passada adicional de l'equip de compactació, realització d'assaigs de càrrega amb placa o l'ús de mètodes sísmics o dinàmics.

Per al cas d'ús d'àrids reciclats es recomana, a més, la realització dels assaigs complementaris següents per a caracteritzar les propietats geotècniques del reble: resistència al tall, expansivitat, col·lapse, etc.

### Conservació i manteniment

El reble s'executarà en el menor termini possible i es cobrirà quan s'hagi acabat, per a evitar en tot moment la contaminació del reble per materials estranys o per aigua de pluja que produeixi entollades superficials.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



### 2.1.3. Transports de terra i RCD

#### Descripció

##### Descripció

Treballs destinats a traslladar planta de tractament de RCDs, o en el seu cas a abocador, les terres sobrants de l'excavació i els RCDs.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de terres o RCDs sobre camió, per a una distància determinada a la zona d'abocament, considerant temps d'anada, descàrrega i tornada. S'hi pot incloure o no el temps de càrrega i/o la càrrega, tant manual com amb mitjans mecànics.

#### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

##### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

###### · Condicions prèvies

S'organitzarà el trànsit determinant zones de treballs i vies de circulació.

Quan en les proximitats de l'excavació hi hagi línies elèctriques, amb els fils nus, s'haurà de prendre alguna de les mesures següents:

Desviament de la línia.

Tall del corrent elèctric.

Protecció de la zona mitjançant pantalles.

Es guardaran les màquines i vehicles a una distància de seguretat determinada en funció de la càrrega elèctrica.

##### Procés d'execució

###### · Execució

En cas que l'operació de descàrrega sigui per a formar terraplens, caldrà l'auxili d'una persona experta per a evitar que, en acostar-se el camió a la vora del terraplè, aquest falli o que el vehicle pugui bolcar, de manera que és convenient la instal·lació de topalls, a una distància igual a l'altura del terraplè, i/o com a mínim de 2 m.

Es delimitarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall. Quan sigui marxa enrere o el conductor no tingui visibilitat estarà auxiliat per un altre operari fora del vehicle. S'extremaran aquestes precaucions quan el vehicle o màquina canviï de tall i/o s'entrecreuen itineraris.

En l'operació d'abocament de materials amb camions, un auxiliar s'encarregarà de dirigir la maniobra a fi d'evitar atropellaments a persones i col·lisions amb altres vehicles.

Per a transports de RCDs o terres situades per nivells inferiors a la cota 0 l'ample mínim de la rampa serà de 4,50 m i s'eixamplarà en les revoltes, i els seus pendents no seran majors del 12% o del 8%, segons es tracti de trams rectes o corbs, respectivament. En qualsevol cas, es tindrà en compte la maniobrabilitat dels vehicles utilitzats.

Els vehicles de càrrega, abans d'eixir a la via pública, comptaran amb un tram horitzontal de terreny consistent, de longitud no menor d'una vegada i mitja la separació entre eixos, ni inferior a 6 m.

Les rampes per al moviment de camions i/o màquines conservaran el talús lateral que exigeixi el terreny.

La càrrega, tant manual com mecànica, es realitzarà pels laterals del camió o per la part posterior. Si es carrega el camió per mitjans mecànics, la pala no passarà per damunt de la cabina. Quan sigui imprescindible que un vehicle de càrrega, durant o després del buidatge, s'acosti a la vora d'aquest, es disposaran topalls de seguretat, havent-se comprovat prèviament la resistència del terreny al seu pes.

###### · Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

##### Control d'execució, assaigs i proves

###### · Control d'execució

Es controlarà que el camió porti una sobrecàrrega superior a l'autoritzada, que les comportes del camió queden hermèticament tancades i que s'empren lones.

### 2.1.4. Buidatge del terreny

#### Descripció

##### Descripció

Excavacions a cel obert realitzades amb mitjans manuals i/o mecànics, en tot el perímetre de les quals queden per sota del terra, per a amples d'excavació superiors a 2 m.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat en perfil natural quan s'hagi comprovat que aquest perfil és el correcte, en tota classe de terrenys (deficients, tous, mitjans, durs i rocosos), amb mitjans manuals o mecànics (pala carregadora, compressor, martell trencador). S'establiran els percentatges de cada tipus de terreny referits al volum total. L'excés d'excavació haurà de justificar-se a l'efecte d'abonament.

- Metre quadrat d'apuntament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

#### Prescripcions sobre els productes

##### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntaments:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.
- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.
- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.
- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.
- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntaments de fusta: assaigs de característiques físicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies

Les lliures del replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m.

Es disposaran punts fixos de referència en llocs que no puguin ser afectats pel buidatge, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Les lectures diàries dels desplaçaments referits a aquests punts s'anotaran en una butlleta d'estat per tal que la direcció facultativa els controli.

Per a les instal·lacions que puguin ser afectades pel buidatge, es recaptarà de les seves companyies la posició i solució a adoptar, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. A més, es comprovarà la distància, la profunditat i els tipus de fonaments i l'estructura de contenció dels edificis que puguin ser afectats pel buidatge.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntaments que cal fer, que podran ser modificats per aquesta quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

### Procés d'execució

#### • Execució

El contractista haurà d'assegurar l'estabilitat dels talussos i parets de totes les excavacions que realitzi, i aplicar oportunament els mitjans de sosteniment, apuntament, reforç i protecció superficial del terreny apropiats, a fi d'impedir despreniments i lliscaments que poguessin causar danys a persones o a les obres.

- Apuntaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

Abans de començar els treballs es revisarà l'estat dels apuntaments, i es reforçaran si fos necessari, així com les construccions pròximes, comprovant si s'observen assentaments o clivells. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades. Les unions entre peces garantiran la rigidesa i el monolitisme del conjunt. S'adoptaran les mesures necessàries per a evitar l'entrada d'aigua i mantenir lliure d'aigua la zona de les excavacions. A aquests fins es construïran les proteccions, rases i cunetes, drenatges i conductes de desguàs que siguin necessaris. Si aparegués el nivell freàtic, es mantindrà l'excavació lliure d'aigua, així com el reblliment posterior. Per a tal fi es disposarà de bombes d'estroncament, desaigües i canalitzacions de prou capacitat.

Els pous d'acumulació i aspiració d'aigua se situaran fora del perímetre de la fonamentació i la succió de les bombes no produirà soscavació o erosions del terreny, ni del formigó col·locat.

No es realitzarà l'excavació del terreny a tomb, soscavant el peu d'un massís per a produir el bolcatge.

No s'acumularan terrenys d'excavació al costat de la vora del buidatge, i s'hi separaran una distància igual o major a dues vegades la profunditat del buidatge. En la mesura que s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons del buidatge, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions fetes. L'allisat i el sanejament de les parets del buidatge es farà per a cada profunditat parcial no major de 3 m.

En cas de pluja i suspensió dels treballs, els fronts i talussos quedaran protegits. Se suspendran els treballs d'excavació quan es trobi qualsevol anomalia no prevista, com variació dels estrats, cursos d'aigües subterrànies, restes de construccions, valors arqueològics, i es comunicarà a la direcció facultativa.

Segons el CTE DB SE C, apartat 7.2.2.2, la prevenció de caiguda de blocs requerirà la utilització adequada de malles de retenció.

- El buidatge es podrà realitzar:

Sense pous de recalçar: el terreny s'excavarà entre els límits laterals fins a la profunditat definida en la documentació. L'angle del talús serà l'especificat en projecte. El buidatge es realitzarà per franges horitzontals d'altura no major que 1,50 m o que 3 m, segons s'executi a mà o a màquina, respectivament. En les vores amb elements estructurals de contenció i/o mitgers, la màquina treballarà en direcció no perpendicular a aquests i es deixarà sense excavar una zona de protecció d'amplària no menor que 1 m, que es llevarà a mà abans de descendir la màquina en aquesta vora a la franja inferior.

Amb pous de recalçar: quan s'hagin replantejat els pous de recalçar s'iniciarà, per un dels extrems del talús, l'excavació alternada d'aquests. A continuació es faran els elements estructurals de contenció en les zones excavades i en el mateix ordre. Els pous de recalçar es faran, en general, començant per la part superior quan es realitzen a mà i per la seva part inferior quan es fan amb màquina.

- Excavació en roca:

Quan les diàclasis i falles trobades en la roca presenten escabussaments o direccions propícies al lliscament del terreny de fonamentació, estiguin obertes o rebles de material milonitzat o argilenc, o bé destaquen sòlids excessivament petits, s'aprofundirà l'excavació fins a trobar terreny en condicions favorables.

Els sistemes de diàclasi, les individuals d'una certa importància i les falles, encara que no es considerin perilloses, es representaran en plans, en la seva posició, direcció i escabussament, amb indicació de la classe de material de reblliment, i se senyalitzaran en el terreny, fora de la superfície a cobrir per l'obra de fàbrica, a fi de facilitar l'eficàcia de tractaments posteriors d'injeccions, ancoratges, o altres.

- Anivellament, compactació i sanejament del fons:

En la superfície del fons del buidatge, s'eliminaran la terra i els trossos de roca solts, així com les capes de terreny inadequat o de roca alterada que per la seva direcció o consistència pogueren afeblir la resistència del conjunt. Es netejaran també els clivells i fissures i es reblliran amb formigó o amb material compactat.

També els laterals del buidatge quedaran nets i perfilats.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

L'excavació presentarà un aspecte cohesiu. S'eliminaran els dipòsits geològics i es repassarà posteriorment.

## • **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • **Toleràncies admissibles**

Condicions de no acceptació:

Error en les dimensions del replantejament superiors al 2,5/1000 i variacions de 10 cm.

Zona de protecció d'elements estructurals inferior a 1 m.

Angle de talús superior a l'especificat en més de 2°.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies admeses hauran de ser corregides.

## • **Condicions d'acabament**

Una vegada aconseguida la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres per a observar les lesions que hagin sorgit, i es prendran les mesures oportunes.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

### • **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Replantejament:

Dimensions en planta i cotes de fons.

- Durant el buidatge del terreny:

Comparació dels terrenys travessats amb el que es preveu en el projecte i en l'estudi geotècnic.

Identificació del terreny del fons de l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions. Obtinguda la cota inferior del buidatge, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, caveres, galeries, col·lectors, etc.

Apuntament. Es mantindrà un control permanent dels apuntaments i sosteniments, i es reforçaran i/o substituiran si fora necessari.

Altura: grossària de la franja excavada.

## **Conservació i manteniment**

No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Els apuntaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.

Es prendran les mesures necessàries per a assegurar que les característiques geomètriques romanguin estables, i es protegirà així el buidatge davant de filtracions i accions d'erosió o afonament per part de les aigües d'escolament.

## **2.1.5. Rases i pous**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Excavacions obertes i assentades en el terreny, accessibles a operaris, realitzades amb mitjans manuals o mecànics, amb ample o diàmetre no major de 2 m ni profunditat superior a 7 m.

Les rases són excavacions amb predomini de la longitud sobre les altres dues dimensions, mentre que els pous són excavacions de boca relativament estreta en relació amb la seva profunditat.

#### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

- Metre cúbic d'excavació a cel obert, mesurat sobre plans de perfils transversals del terreny, presos abans d'iniciar aquest tipus d'excavació, i aplicades les seccions teòriques de l'excavació, en terrenys deficients, tous, mitjans, durs i rocosos, amb mitjans manuals o mecànics.

- Metre quadrat d'allisat, neteja de parets i/o fons de l'excavació i anivellament de terres, en terrenys deficients, tous, mitjans i durs, amb mitjans manuals o mecànics, sense incloure càrrega sobre transport.

- Metre quadrat d'apuntament, totalment acabat, incloent-hi els claus i tacs necessaris, retirada, neteja i arreplega del material.

### **Prescripcions sobre els productes**

#### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Apuntaments:

Elements de fusta resinosa, de fibra recta, com pi o avet: taulers, capçals, estampidors, etc. La fusta serrada s'ajustarà, com a mínim, a la classe I/80. El contingut mínim d'humitat en la fusta no serà major del 15%. La fusta no presentarà principi de podriment, alteracions ni defectes.

- Tensors circulars d'acer protegit contra la corrosió.

- Sistemes prefabricats metàl·lics i de fusta: taulers, plaques, puntals, etc.

- Elements complementaris: puntes, gats, tacs, etc.

- Maquinària: pala carregadora, compressor, martell pneumàtic, martell trencador.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Materials auxiliars: explosius, bomba d'aigua.

Quan calgui fer assaigs per a rebre els productes, segons la seva utilització, aquests podran ser els que s'indiquen:

- Apuntaments de fusta: assaigs de característiques físicomecàniques: contingut d'humitat. Pes específic. Higroscopicitat. Coeficient de contracció volumètrica. Duresa. Resistència a compressió. Resistència a la flexió estàtica; amb el mateix assaig i mesurant la data a trencament, determinació del mòdul d'elasticitat E. Resistència a la tracció. Resistència al fem. Resistència a esforç tallant.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies

En tots els casos s'haurà de dur a terme un estudi previ del terreny a fi de conèixer-ne l'estabilitat.

Se sol·licitarà de les corresponents Companyies la posició i solució que cal adoptar per a les instal·lacions que puguin ser afectades per l'excavació, així com la distància de seguretat a línies aèries de conducció d'energia elèctrica. Per a complementar la informació obtinguda de les companyies subministradores, es farà una obertura manual de prospeccions per a localitzar les instal·lacions existents.

Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats per l'excavació, com boques de reg, tapes i embornals de clavegueram, fanals, arbres, etc.

Abans de l'inici dels treballs, es presentaran a l'aprovació de la direcció facultativa els càlculs justificatius dels apuntaments que cal realitzar, que aquesta podrà modificar quan ho consideri necessari. L'elecció del tipus d'apuntament dependrà del tipus de terreny, de les sol·licitacions per fonamentació pròxima o viària i de la profunditat del tall.

Quan les excavacions afecten construccions existents, es farà prèviament un estudi quant a la necessitat de fitacions en totes les parts interessades en els treballs.

Abans de començar les excavacions, estaran aprovats per la direcció facultativa el replantejament i les circulacions que envolten el tall. Les lliteres de replantejament seran dobles en els extrems de les alineacions, i estaran separades de la vora del buidatge almenys 1 m. Es disposaran punts fixos de referència, en llocs que no puguin ser afectats per l'excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i/o verticals dels punts del terreny i/o edificacions properes assenyalats en la documentació tècnica. Es determinarà el tipus, situació, profunditat i dimensions de fonamentacions que estiguin a una distància de la paret del tall igual o menor de dues vegades la profunditat de la rasa.

El contractista notificarà a la direcció facultativa, amb prou antelació, el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui efectuar els mesuraments necessaris sobre el terreny inalterat.

### Procés d'execució

#### • Execució

Quan s'hagi efectuat el replantejament de les rases o pous, la direcció facultativa autoritzarà l'inici de l'excavació. L'excavació continuarà fins a arribar a la profunditat assenyalada en els plans i que s'obtingui una superfície ferma i neta a nivell o escalonada. El començament de l'excavació de rases o pous, quan sigui per a fonaments, s'entroncarà quan es disposi de tots els elements necessaris per a procedir a la seva construcció, i s'excavaràn els últims 30 cm en el moment de formigonar.

- Apuntaments (es tindran en compte les prescripcions respecte a les mateixes del capítol Esplanacions):

En general, s'evitarà l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, i es buidarà aquesta aigua al més prompte possible quan es produeixin, tot adoptant les solucions previstes per al sanejament de les profundes. Quan els talussos de les excavacions resulten inestables, s'apuntalaran. En la mesura que s'efectui la consolidació definitiva de les parets i fons de l'excavació, es conservaran les contencions, apuntaments i fitacions realitzats per a subjectar les construccions i/o terrenys adjacents, així com tanques i/o tancaments. Quan s'aconsegueixin les cotes inferiors dels pous o rases de fonamentació, es farà una revisió general de les edificacions mitgeres. S'excavarà el terreny en rases o pous d'amplària i profunditat segons la documentació tècnica. L'excavació es farà per franges horitzontals d'alçada no major a la separació entre estampidors més 30 cm, que s'apuntalarà a mesura que s'excava. Els productes d'excavació de la rasa, aprofitables per al seu reblliment posterior, es podran dipositar en cavallers situats a un sol costat de la rasa, i a una separació de la seva vora d'un mínim de 60 cm.

- Pous i rases:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, l'excavació ha de fer-se amb molta cura per tal que l'alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima inevitable. Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte. La cota de profunditat d'aquestes excavacions serà la prefixada en els plànols, o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Els pous, junt amb fonaments propers i de profunditat major que aquests, s'excavaràn amb les prevencions següents:

- reduint, quan es pugui, la pressió de la fonamentació pròxima sobre el terreny, mitjançant fitacions;

- fent els treballs d'excavació i consolidació en el menor temps possible;

- deixant com a màxim mitja cara vista de sabata però apuntalada;

- separant els eixos de pous oberts consecutius no menys de la suma de les separacions entre tres sabates aïllades o major o igual a 4 m en sabates corregudes o lloses.

No es consideraran pous oberts els que ja posseeixin estructura definitiva i consolidada de contenció o s'hagin rebllit compactant el terreny.

Quan l'excavació de la rasa es realitzi per mitjans mecànics, a més, serà necessari:

- que el terreny admeti talús en tall vertical per a la profunditat que hi hagi;

- que la separació entre el tall de la màquina i l'apuntament no sigui major d'una vegada i mitja la profunditat de la rasa en aqueix punt.

En general, els pous de recalçar començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan sigui a màquina. Es delimitarà, en cas de fer-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina. Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció, fins a una profunditat màxima igual a l'alçada del plànol de fonamentació pròxim més la meitat de la distància horitzontal, des de la vora de coronació del talús a la fonamentació o vial més pròxim. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà. Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada. No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.1.3, encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 m a 0,8 m per davall de la rasant.

- Refinament, neteja i anivellament.

Es retiraran els fragments de roca, lloses, blocs i materials terrosos que hagin quedat en situació inestable en la superfície final de l'excavació, amb la finalitat d'evitar desprendiments posteriors. El refinament de terres es realitzarà sempre retallant i no recreixent. Si per alguna circumstància es produeix un sobreample d'excavació, inadmissible des del punt de vista d'estabilitat del talús, es rebllirà amb material compactat. En els terrenys meteoritzables o

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

erosionables per pluges, les operacions de refinament es faran en un termini comprés entre 3 i 30 dies, segons la naturalesa del terreny i les condicions climatològiques del lloc.

## **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra.

## **Toleràncies admissibles**

Comprovació final:

El fons i parets de les rases i pous acabats tindran les formes i dimensions exigides, amb les modificacions inevitables autoritzades, i hauran de refinar-se fins a aconseguir unes diferències de  $\pm 5$  cm, amb les superfícies teòriques.

Es comprovarà que el grau d'acabat en el refinament de talussos serà el que es pugui aconseguir utilitzant els mitjans mecànics, sense permetre desviacions de línia i pendent, superiors a 15 cm, comprovant amb un regle de 4 m.

Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

Es comprovaran les cotes i pendents, cosa que es verificarà amb les estakes col·locades en les vores del perfil transversal de la base del ferm i en les corresponents vores de la coronació de la trinxera.

## **Condicions d'acabament**

Es conservaran les excavacions en les condicions d'acabat, després de les operacions de refinament, neteja i anivellament, lliures d'aigua i amb els mitjans necessaris per a mantenir l'estabilitat.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.5.1.3, una vegada feta l'excavació fins a la profunditat necessària i abans de constituir la solera de seient, s'anivellarà bé el fons perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

### **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Replantejament:

Cotes entre eixos.

Dimensions en planta.

Rases i pous. No acceptació d'errors superiors al 2,5/1000 i variacions iguals o superiors a  $\pm 10$  cm.

- Durant l'excavació del terreny:

Comparar terrenys travessats amb el que es preveu en projecte i estudi geotècnic.

Identificació del terreny de fons en l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

Pous. Apuntament en el seu cas.

- Apuntament de rasa.

Replantejament; no s'admetran errors superiors al 2,5/1000 i variacions en  $\pm 10$  cm.

Es comprovarà una escairada, separació i posició de l'apuntament, i no s'acceptarà que siguin inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

- Apuntament de pou:

Per cada pou es comprovarà una escairada, separació i posició, i no s'acceptarà si les escairades, separacions i/o posicions són inferiors, superiors i/o diferents de les especificades.

## **Conservació i manteniment**

En els casos de terrenys meteoritzables o erosionables per les pluges, l'excavació no haurà de romandre oberta a la seva rasant final més de 8 dies sense que sigui protegida o finalitzats els treballs de col·locació de la canonada, fonamentació o conducció que calgui instal·lar-hi. No s'abandonarà el tall sense haver-hi apuntalat o tibat la part inferior de l'última franja excavada. Es protegirà el conjunt de l'apuntament enfront de filtracions i accions d'erosió per part de les aigües d'escolament. Els apuntaments o part d'aquests només es llevaran quan deixen de ser necessàries i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall. En començar la jornada de treball, els apuntaments hauran de ser revisats, tibant els estampidors que s'hagin aflluixat. S'extremaran aquestes prevencions després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.

## **2.2. Contencions del terreny**

### **2.2.1. Murs executats amb encofrats**

## **Descripció**

### **Descripció**

- Murs: elements de formigó en massa o armat per a fonamentació en soterranis o de contenció de terres, amb capdavantera o sense i amb taló o sense, encofrats a una o dues cares. Els murs de soterrani són aquells que estan sotmesos a l'espenta del terreny i, en la seva situació definitiva, a les càrregues procedents de forjats, i a vegades a les de suports o murs de càrrega que naixen de la seva cúspide. Els forjats actuen com a elements d'enriament transversal. Els murs de contenció són elements constructius destinats a contenir el terreny, perquè la seva rasant presenta una cota diferent dels dos costats del mur, sense estar vinculats a cap edificació. Per a altures inferiors als 10-12 m, se n'utilitzen fonamentalment de dos tipus:

- Murs de gravetat: de formigó en massa, per a altures petites i elements de poca llargària.

- Murs en mènsula: de formigó armat.

- Pous de recalçar: excavacions per trams en el front d'un talús, quan existeixen vials o fonaments pròxims.

- Drenatge: sistema de captació i conducció d'aigües del subsol per a protegir contra la humitat.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Si els murs de contenció es realitzen en fàbriques serà aplicable el que s'indica en la subsecció «5.1. Façanes de fàbrica».

## **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

- Murs:

Metre cúbic de formigó armat en mur de soterrani, amb una quantia mitjana de 25 kg/m<sup>3</sup> d'acer, fins i tot elaboració, ferrallat, posada en obra i vibrat, sense incloure encofrat.

Metre cúbic de formigó armat en murs. S'especifica la resistència, la grandària màxima de l'àrid en mm, la consistència i l'encofrat (sense encofrat, amb encofrat a una o a dues cares).

Impermeabilització i drenatge: possibles elements intervinents.

Metre quadrat d'impermeabilització de mur de gravetat, mur flexoresistent o mur pantalla a base d'aplicació d'impermeabilitzant com, per exemple, emulsió bituminosa.

Metre quadrat de làmina drenant per a murs, especificant el gruix en mm, altura de nòduls en mm i tipus d'armadura (sense armadura, geotèxtil de polièster, geotèxtil de polipropilè, malla de fibra de vidre), amb massilla bituminosa en solapes o sense.

Metre quadrat de barrera antihumitat en murs, amb làmina o sense, i especificant el tipus de làmina en el seu cas.

- Pous de recalçar:

Metre cúbic d'excavació per a formació de pous de recalçar, especificant el tipus de terreny (tou, mitjà o dur) i el mitjà d'excavació (a mà, a màquina, martell pneumàtic, martell trencador).

## **Prescripcions sobre els productes**

### **Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra**

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Murs:

Formigó en massa (FM) o formigó armat (FA), de resistència i dosatge especificats en el projecte.

Barres corrugades d'acer o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Malles electrosoldades d'acer de característiques físiques i mecàniques indicades en el projecte.

Juntes: perfils d'estanquitat, separadors, segelladors.

El formigó per a armar i les barres corrugades i malles electrosoldades d'acer hauran de complir les especificacions indicades en el Codi Estructural i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó», d'aquest plec, perquè s'accepten.

- Impermeabilització segons el tipus, requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Làmines flexibles per a la impermeabilització de murs (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1).

Productes líquids: polímers acrílics, cautxú acrílic, resines sintètiques o polièster, etc.

- Capa protectora: geotèxtil (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.3), o morter reforçat amb una armadura.

- Productes per al segellament de juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

- Drenatge, segons tipus d'impermeabilització requerit en el CTE DB HS 1, article 2.1:

Capa drenant: làmina drenant, grava, àrid reciclat, fàbrica de blocs d'argila porosos o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Capa filtrant: geotèxtils i productes relacionats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.3) o un altre material que produeixi el mateix efecte.

Àrids de farciment: identificació. Tipus i granulometria. Assaigs (segons normes UNE): friabilitat de l'arena. Resistència al desgast de la grava (CBR). Absorció d'aigua. Estabilitat d'àrids.

L'àrid natural o de piconament, o àrid reciclatge, utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles, margues i de qualsevol altra mena de materials estranys. Les arreplegues es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació. S'eliminaran del material arreplegat les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys. Abans d'estendre cada tipus de material es comprovarà que és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació quan es posen en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigint. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Pou drenant.

Tub drenant ranurat: identificació. Diàmetres nominals i superfície total mínima d'orificis per metre lineal.

Canaló d'arreplega d'aigua (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5). Diàmetres.

Cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

- Arquetes de formigó.

Xarxa d'evacuació de l'aigua de pluja en les parts de la coberta i del terreny que puguin afectar el mur.

Productes de segellament de juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9) amb banda de PVC o perfils de cautxú expansiu o de bentonita de sodi, etc.

Juntes d'estanquitat de canonades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8), de cautxú vulcanitzat, elastòmers termoplàstics, materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat, elements d'estanquitat de poliuretà modelat, etc.

### **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

Per al cas de formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 del capítol 11 del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, es protegiran així mateix de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient i s'evitarà qualsevol deteriorament o alteració de les seves característiques, tot garantint el compliment del que es prescriu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En el cas de murs de formigó armat, es disposarà d'àrees específiques per a l'emmagatzematge de barres o rotllos d'armadures rebudes i per a les remeses d'armadures o ferralla armada. Aquestes es conservaran fins al moment d'elaborar-les, armar-les o muntar-les, degudament protegides de la pluja, humitat del sòl i/o ambients agressius, i degudament classificades segons els seus tipus, classes i els lots dels quals procedeixin, per a garantir la traçabilitat necessària. Abans d'emmagatzemar-les es comprovarà que estan netes per a la seva bona conservació i posterior adherència.

L'estat de la superfície de tots els acers serà sempre objecte d'examen abans que s'utilitzin, amb la finalitat d'assegurar-se que no presenten alteracions perjudicials.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

Es comprovarà el comportament del terreny sobre el qual recolza el mur, i es realitzaran, sempre que sigui possible, controls dels estrats del terreny fins a una profunditat una vegada i mitja l'altura del mur. En cas que els estrats no siguin competents s'hauran de prendre mesures addicionals de reforç del terreny abans de l'execució del mur.

L'encofrat, que pot ser a una o dues cares, ha de ser resistent a les càrregues i tindrà la rigidesa i estabilitat necessàries per a suportar les accions de posada en obra, sense experimentar moviments o desplaçaments que puguin alterar la geometria de l'element per damunt de les toleràncies admissibles:

Es disposaran els elements d'encofrat de manera que s'evitin danys en estructures ja construïdes.

Seràn prou estancs per a impedir pèrdues apreciables de lletada de calç i s'aconsegueixin superfícies tancades del formigó.

La superfície de l'encofrat estarà neta i el desencofrant presentarà un aspecte continu i fresc.

El fons de l'encofrat estarà lliure de restes de materials, brutícia, etc.

Es compliran, a més, totes les indicacions de l'article 48 del *Codi Estructural*, quant als processos previs a la col·locació de les armadures.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En el cas de murs de formigó armat, es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment que cal emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriments de les armadures, etc.

Les incompatibilitats pel que fa als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resulten afectades les propietats de l'acer.

### Procés d'execució

#### • Execució

- En cas de pous de recalçar:

Aquests començaran per la part superior quan es realitzin a mà i per la inferior quan es realitzin a màquina. Es delimitarà, en cas de realitzar-se a màquina, la zona d'acció de cada màquina.

Podran buidar-se els pous de recalçar sense realitzar abans l'estructura de contenció fins a una profunditat màxima  $h+D/2$ , tenint en compte que  $h$  és la profunditat del pla de fonamentació proper a  $D$ , la distància horitzontal des de la vora de coronació a la fonamentació o vial més propera. Quan l'amplària del pou de recalçar sigui igual o major de 3 m, s'apuntalarà.

Quan s'hagin replantejat en el front del talús, els pous de recalçar s'iniciaran per un dels extrems, en excavació alternada.

No s'acumularà el terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del pou de recalçar, i hauran de separar-se'n una distància no menor de dues vegades la seva profunditat.

En el fons de l'excavació es disposarà d'una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix.

- Execució de la ferralla:

Es disposarà la ferralla de la sabata del mur, recolzada sobre separadors, i es deixaran les armadures necessàries en espera; a continuació, la del sost del mur i posteriorment l'encofrat, marcant-hi l'altura del formigó; finalment, la de cercols i bigues de coronació i les armadures d'espera per als elements estructurals que connecten en el mur.

- Recobriments de les armadures:

Es compliran els recobriments mínims indicats en l'apartat 43.4.1 del *Codi Estructural*.

Es disposaran les falques i separadors que garanteixin els recobriments, segons les indicacions dels apartats 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*.

- Formigonada:

Es formigonarà la sabata del mur a excavació plena, i no s'hi admetran encofrats perduts, excepte en aquells casos en els quals les parets no presenten prou consistència, de manera que es deixarà el seu talús natural, s'enconfraran provisionalment, i s'omplirà i compactarà l'excés d'excavació, quan s'hagi llevat l'encofrat.

Es realitzarà l'abocament i compactació de formigó des d'una altura no superior a 1 m, per tongades de no més de 50 cm de grossària, ni majors que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la segregació del formigó i els desplaçaments de les armadures.

En general, es farà la formigonada del mur, o el tram del mur entre juntes verticals, en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonada es deixaran lligades i es picarà la seva superfície fins a deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de procedir novament a la formigonada.

- Juntes:

En els murs es disposaran els tipus de juntes següents:

- Juntes de formigonada entre fonaments i alçat: la superfície de formigó es deixarà en estat natural, sense raspallar. Abans d'abocar la primera tongada de formigó de l'alçat, es netejarà i humitejarà la superfície de contacte i, quan estigui seca, s'hi abocarà el formigó de l'alçat per a realitzar-ne una compactació enèrgica.

- Juntes de retracció: són juntes verticals que es fan en els murs de contenció per a disminuir els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó sempre que no es construeixin els forjats. Aquestes juntes estaran distanciades de 8 a 12 m, i s'executaran disposant materials segelladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Junes de dilatació: són juntes verticals que tallen tant a l'alçat com als fonaments i es prolonguen en el seu cas en la resta de l'edifici. La separació, llevat que estigui justificat, no serà superior a 30 m, i es recomana que no sigui superior a 3 vegades l'altura del mur. Es disposaran, a més, quan hi hagi un canvi de l'altura del mur, de la profunditat dels fonaments o de la direcció en planta del mur. L'obertura de la junta serà de 2 a 4 cm de grossària, segons les variacions de temperatura previsible, podent contenir perfils d'estanquitat, subjectes a l'encofrat abans de formigonar, separadors i material segellador, abans de disposar el reblliment de l'extradós.

- Curació.

- Desencofrat.

- Impermeabilització:

La impermeabilització s'executarà sobre la superfície del mur neta i seca.

El tipus d'impermeabilització que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1, apartat 2.1, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur, i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.

- Drenatge:

El tipus de drenatge que cal aplicar ve definit en el CTE DB HS 1 apartat 2.1, juntament amb el tipus d'impermeabilització i ventilació, segons el grau d'impermeabilitat requerit i la solució constructiva de mur i les condicions d'execució en el CTE DB HS 1 apartat 5.1.1.

- Terraplenament:

Se seguiran les especificacions dels capítols Esplanacions i Rebliments.

## • Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, si no és possible, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

## • Condicions d'acabament

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja.

La realització d'una curació correcta del formigó és de gran importància, atesa la gran superfície que presenta l'alçat. Es realitzarà mantenint humides les superfícies del mur mitjançant reg directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retengui la humitat, segons l'Article 52.5 del *Codi Estructural*.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Segons l'Article 22 del *Codi Estructural*.

Punts d'observació:

- Excavació del terreny:

Comparar els terrenys travessats amb el que es preveu en el projecte i en l'estudi geotècnic.

Identificació del terreny del fons de l'excavació. Compacitat.

Comprovació de la cota del fons.

Excavació confrontant a mitgeries. Precaucions.

Nivell freàtic en relació amb el que es preveu.

Defectes evidents, cavernes, galeries, col·lectors, etc.

Agressivitat del terreny i/o de l'aigua freàtica.

- Pous de recalçar:

Replantejament: cotes entre eixos. Dimensions en planta.

No acceptació: les zones massisses entre pous de recalçar seran d'ample menor de 0,9NE m i/o el pou de recalçar major de 1,10E m (dimensions A, B, E, H, N, definides en NTE-ADV). Les irregularitats localitzades, abans d'acceptar-les, es corregiran d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa.

- Murs:

- Replantejament:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates i fustos de murs i rases.

Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.

- Excavació del terreny: segons capítol Rases i Pous, per a excavació general, i consideracions anteriors en cas de plantejar-se una excavació addicional per pous de recalçar.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació, en el seu cas.

Rasanteig del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents sota l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

- Execució del mur.

Armatures. Abocament del formigó. Curació.

- Impermeabilització de l'extradós del mur. Segons article 5.1.1 del CTE DB-HS 1.

Tractament de la superfície exterior del mur i lateral dels fonaments.

Planitud, gruix i desviacions del mur. Comprovar amb regla de 3 m que no presenta una desviació de  $\pm 12$  mm i resta de limitacions descrites en l'apartat 5.6 per a murs de contenció i murs de soterrani de l'Annex 14 «Toleràncies en elements de formigó» del *Codi Estructural*.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En el seu cas, col·locació de membrana adherida.

Continuïtat de la membrana. Cavalcaments. Segellament.

Prolongació de la membrana per la part superior del mur, 25 cm mínim.

Prolongació de la membrana pel lateral dels fonaments.

Protecció de la membrana de l'agressió física i química en el seu cas.

Rebliment de l'extradós del mur. Compactació.

- Drenatge del mur.

Barrera antihumitat (en el seu cas).

Verificar situació.

Preparació i acabat del suport. Neteja.

Col·locació (segons tipus de membrana). Continuïtat de la membrana. Cavalcaments.

- Junes estructurals.

- Radó.

En el seu cas, col·locació de barrera de protecció contra el gas radó d'acord amb l'apartat 3 del CTE DB-HS 6.

- Reforços.

- Protecció provisional fins a la continuació del mur.

- Comprovació final.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la Direcció Facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi emprin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

## Conservació i manteniment

No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats de l'extradós del mur.

S'evitarà a l'esplanada inferior i al costat del mur obrir rases paral·leles.

No s'adossarà al fust del mur elements estructurals i arrebles que puguin variar-ne la forma de treball.

S'evitarà en la proximitat del mur la instal·lació de conduccions d'aigua a pressió i les aigües superficials s'emportaran, realitzant superfícies estanques, a la xarxa de clavegueram o drenatges de vials, amb la finalitat de mantenir la capacitat de drenatge de l'extradós del mur per a emergències.

Quan s'observi cap anomalia, es consultarà a la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i, si escau, la solució que calgui adoptar.

Es repararà qualsevol fuita observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

## 2.2.2. Murs pantalla

### Descripció

#### Descripció

Pantalles: estructures contínues de contenció i fonamentació de formigó armat, construïdes mitjançant l'excavació en el terreny de rases perimetrals profundes, executades sense necessitat d'apuntament, utilitzant generalment llots tixòtrops, en les quals posteriorment es col·loquen les armadures i s'aboca el formigó, o bé s'allotgen panells prefabricats de formigó. No s'inclou l'excavació ni l'execució de suports provisionals i definitius, com ara apuntaments, ancoratges, etc.

Drenatge: sistema de captació i conducció d'aigües del subsol per tal que l'excavació s'executi en sec.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de pantalla contínua, especificant la resistència del formigó, el gruix de la pantalla en cm i el tipus de sòl.

- Metre lineal de murs menuts guia per a mur pantalla, especificant gruix, altura i distància entre els murs menuts en cm, així com el tipus de formigó.

- Metre quadrat d'excavació i formigonada de pantalla, especificant e gruix en cm.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Les característiques seran les especificades en la norma UNE-EN 1538:2011+A1:2016 «Execució de treballs geotècnics especials. Murs-pantalla», per a llots, formigó i acer i el que es disposa en la subsecció *Formigó armat* de la *Part I* del present Plec.

Murets guia, d'amplària igual o major que 25 cm, segons plànols.

Formigó per a armar (HA), de resistència i dosatge especificats en projecte.

Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Llots tixòtrops.

#### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En cas de formigó preparat en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 del capítol 11 del *Codi Estructural*.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, i es protegiran de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, per a evitar qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantir el compliment del que es preveu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

Es disposarà d'àrees específiques per a l'emmagatzematge de barres o rotllos d'armadures rebudes i per a les remeses d'armadures o ferralla armada, i es conservaran, fins al moment de la seva elaboració, armat o muntatge, degudament protegides de la pluja, humitat del sol i/o ambients agressius, i degudament classificades segons els tipus, classes i els lots dels quals procedeixin, per a garantir la necessària traçabilitat. Abans del seu emmagatzematge es comprovarà que estan netes per a conservar-les correctament i tinguin adherència posteriorment.

L'estat de la superfície de tots els acers serà sempre objecte d'examen abans de l'ús, amb la finalitat d'assegurar-se que no presentin alteracions perjudicials.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies: suport

D'acord amb l'estudi geotècnic, es comprovarà el comportament del terreny afectat per l'obra dins i fora del solar fins a una profunditat de dues vegades la del buidatge i la situació més alta a la qual pugui arribar el nivell freàtic quan s'hagi construït l'obra.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Quan les aigües i el terreny en contacte amb la pantalla siguin agressius, es tindran les precaucions necessàries respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 (capítol 9) del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriments de les armadures, etc.

Les incompatibilitats pel que fa als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resultin afectades les propietats de l'acer.

### Procés d'execució

#### · Execució

Per a l'execució de pantalles contínues es consideren acceptables les especificacions constructives recollides en la norma UNE-EN 1538:2011+A1:2016. El procés inclou les següents operacions:

- Preparació:

Plataforma de treball:

Serà com a mínim de 12 m d'amplària i per l'interior del solar, situada almenys a 1,50 m per damunt del nivell freàtic i a 1 m per damunt de la base de la fonamentació confrontant. En zona de vials pot estar com a màxim a 2 m per davall del nivell del terreny exterior al solar. El pla superior de la plataforma es farà coincidir amb l'origen de la pantalla. Quan la cota del terreny natural no permeti complir aquestes exigències, es realitzarà un terraplè compactat fins a aconseguir-ho, seguint les indicacions del capítol «Espanacions».

En qualsevol cas, la plataforma serà horitzontal i estarà lliure d'obstacles, prou compactada i drenada per a permetre el funcionament correcte de la maquinària.

Apuntaments i recalçaments:

S'efectuaran apuntaments quan les edificacions mitgeres, a causa del seu estat, puguin veure's afectades per la perforació de la pantalla.

S'efectuaran recalçaments quan sigui impossible complir amb les exigències quant a cota de la plataforma de treball, o quan el comportament de la fonamentació contigua ho exigeixi.

Conduccions aèries:

Totes les conduccions aèries que afecten la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació.

Elements enterrats:

Abans de procedir a perforar per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements soterrats (com ara canalitzacions, arrels, restes de fonaments, etc.) que afectin l'àrea de treball, no sols els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla.

- Replantejament:

Sobre la plataforma de treball haurà de situar-se l'eix de la pantalla, mitjançant aparells topogràfics. A partir dels punts fixos de replantejament, es determinaran les cotes absolutes i relatives de la plataforma de treball per a, a partir d'aquestes, establir les d'execució.

Es triarà el dosatge del formigó perquè la seva posada en obra no resulti defectuosa, i per això s'haurà de tenir una elevada plasticitat.

Per a evitar sobreamples considerables en terrenys heterogenis o amb pous mal reberts, es recorre a fer injeccions precises del terreny.

En el cas d'utilització d'ancoratges, es requereix permís de la propietat confrontant i la no existència d'elements o serveis amb els quals puguin existir interferències.

L'execució de la pantalla s'efectuarà per panells independents en el pla previst en la documentació tècnica, els quals quedaran travats entre si a través de juntes de formigonada verticals formant una estructura contínua.

El contractista haurà de tenir en tot moment el control total de totes les operacions d'excavació, formigonada, manipulació, hissat i col·locació, en el seu cas, dels panells prefabricats en les rases.

- Replantejament de la pantalla:

El contractista el durà a terme d'acord amb l'esquema aprovat per la direcció facultativa.

El contractista adoptarà un sistema lògic i senzill de designació dels panells, que permeti identificar-los en els esquemes i plànols i en obra. La identificació en l'obra serà mitjançant marques o senyals inconfusibles i permanents de manera que es corresponguin amb la seva respectiva pantalla.

- Execució dels murets guia:

A partir de l'eix de replantejament, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a la grossària de la pantalla més 5 cm. Aquests murets, que no sols serviran de guia a la maquinària d'excavació, sinó que també col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

amplària mínima de 25 cm i una altura de 70 a 150 cm, depenent de les condicions del sòl, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia es delimitarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants del formigó i de les armadures.

- Preparació del llot tixòtrop:

En la fabricació dels llots tixòtrops, la mescla del material o materials secs amb aigua es realitzarà emprant mitjans enèrgics adequats per a la seva dispersió completa i l'obtenció d'un producte uniforme. Així mateix, el llot haurà de ser emmagatzemat 24 hores abans d'utilitzar-lo com a mínim, per a poder hidratar-se completament, llevat que l'ús de dispersants permeti reduir aquest termini.

Per a garantir la seguretat i la qualitat del treball davant de possibles pèrdues de llot a causa de filtracions o fuites en el terreny, s'haurà de disposar en tot moment d'un volum addicional de llot, en condicions d'utilització, igual al volum total de les rases perforades i no formigonades. Així mateix, hi haurà en obra una quantitat de material i un subministrament d'aigua suficient per a fabricar immediatament un volum anàleg de llot.

- Excavació de la rasa i neteja de l'excavació:

L'excavació corresponent a cada panell es farà amb tots els mitjans mecànics previstos en l'estudi d'execució i el programa de treballs (estudi de la programació del control de qualitat i pla d'obra del constructor), aprovats per la direcció facultativa.

Quan les excavacions es realitzin per davall del nivell freàtic es podran seguir les indicacions de la norma NTE-CCP, que determina, en funció del tipus de sòl i de la profunditat de l'excavació, les solucions a adoptar perquè no es produeixin sifonaments, trencament del fons de l'excavació ni filtracions.

Si les condicions del terreny ho requeriren, el material extret de la perforació s'anirà reemplaçant per llots tixòtrops que, durant tot el procés, hauran de romandre per damunt del nivell inferior dels murets guia.

La profunditat de l'excavació superarà, almenys, en 20 cm a la que tingui l'armadura del panell a formigonar, a fi d'evitar que les armadures recolzen sobre el terreny en els cantons del panell, on la neteja de detritus és més difícil.

Abans de la col·locació d'encofrats laterals i armadures, o a la col·locació, en el seu cas, del panell prefabricat de formigó, s'efectuarà una neteja del fons de la rasa, i se n'extrauran els elements solts que es poguessin haver després de les parets de l'excavació, així com els detritus sedimentaris. També es regenerarà el llot d'extracció si no complís amb les condicions exigibles.

Des del començament de l'excavació de la rasa fins al final del període d'enduriment del formigó, o fins que s'hagués acabat la col·locació del panell prefabricat, no es permetrà amuntar en les proximitats de la pantalla cap material el pes del qual pogués posar en perill l'estabilitat del terreny.

- Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells:

Abans de conducta a la formigonada, es col·locaran en la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, la missió dels quals és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat, així com seguir de guia a l'útil utilitzat en l'excavació de la rasa. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o encastats en el fons; la seva amplària serà igual a la grossària de la pantalla.

Existeixen diversos sistemes per a la formació de juntes; es triaran aquells que redueixin l'acumulació de formigó contaminat en l'entorn seu.

- Col·locació d'armadures:

Les armadures es construïran en taller de manera que formen un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell.

Si bé no és habitual, podrien elaborar-se les gàbies *in situ*, amb els controls de qualitat i geometria necessaris.

Si la rasa fora molt profunda, es podran descompondre les armadures verticalment en dues o més trams, els quals se soldaran en obra per a formar un conjunt continu. Aquest conjunt haurà de tenir les dimensions i disposicions indicades en projecte, amb independència de la profunditat real aconseguida en la perforació de la rasa.

Les gàbies hauran de portar enrigidors i estar soldades en els punts precisos per a evitar-ne la deformació durant el transport, hissat i col·locació en la rasa. En la soldadura d'acers especials s'utilitzaran els elèctrodes adequats, així com el voltatge i les condicions especials de soldadura a l'arc, de manera que no resultin afectades les propietats de l'acer. Els ganxos de suspensió de les gàbies seran d'acer ordinari.

La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment, de 7 cm. Les formes tancades o nucs d'armadures hauran d'evitar-se en la mesura de les possibilitats, de manera que no impedeixin la bona circulació del formigó i pugui garantir-se el recobriment correcte de les barres.

Per a garantir el centrat de les gàbies en rasa i aconseguir el recobriment de les barres, hauran de disposar-se separadors o cales de morter en les dues cares de les gàbies, a raó d'un separador cada 2 m² de la pantalla, almenys.

Hauran de preveure's armadures d'espera per a l'enllaç amb la biga de lligat.

Les gàbies d'armadures es col·locaran en el panell introduint i soldant successivament els diversos trams i deixant-les ben centrades, mitjançant els separadors esmentats adés. La gàbia haurà de quedar suspesa de manera estable dels murets guia a una distància mínima de 20 cm del fons de l'excavació. Durant l'hissat i col·locació de les gàbies, haurà de disposar-se d'una subjecció de seguretat, en previsió del trencament dels ganxos d'elevació.

- Formigonada de panells:

La formigonada s'efectuarà sempre mitjançant canonada de diàmetre de com a mínim 15 cm i 6 vegades la dimensió màxima dels àrids; estarà centrada en el panell i s'introduirà a través del llot fins al fons de l'excavació. Portarà al capdavant una tremuja per a la recepció del formigó.

La formigonada es farà de manera contínua. Si durant el procés fos necessari alçar la canonada de formigonada, aquesta es mantindrà dins de la massa de formigó 3 m per a formigonada davall de llot.

Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues canonades de formigonada, i s'abocarà el formigó simultàniament.

Els llots s'aniran evacuant a mesura que progressa la formigonada. Convé que la velocitat mitjana de pujada del formigó sobre tota l'altura del panell no sigui inferior a 3 m/h.

La cota final de formigonada superarà la teòrica almenys en 30 cm. Aquest excés de formigó, en la major part contaminat pel llot, serà demolit abans de construir la biga de lligat dels panells. Si la cota teòrica coincideix amb la coronació dels murets, s'haurà de fer desbordar el formigó fins a comprovar que no està contaminat.

- Extracció d'encofrats de juntes, en cas necessari:

En acabar la formigonada del panell, s'extrauran els elements d'encofrats de les juntes entre panells. Aquesta operació es realitzarà quan el formigó hagi adquirit prou resistència perquè es mantingui vertical la paret encofrada. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la cura adequada per a no danyar el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

- Col·locació dels panells prefabricats, en el seu cas:

Acabada l'excavació de la rasa, i abans de col·locar el panell prefabricat, s'introduirà, a través de la canonada de formigonada, en el fons de l'excavació i fins a una altura adequada, una mescla de bentonita-ciment i formigó; aquesta altura no serà, en general, inferior a 2 m. Després s'abaixarà el panell, que quedarà encastat en la seva part inferior.

Quan s'hagi introduït i assentat el panell en la rasa, haurà d'anivellar-se convenientment; per a això es podran utilitzar suports extensibles de caragol o gats mecànics que descansen en els murets guia o un altre dispositiu similar per a aquest fi.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Si s'utilitzés formigó per a l'encast, l'excavació de les rases contigües s'haurà de realitzar abans que aquest endureixi totalment.

- Biga de lligat:

L'excés de formigonada que superarà la cota teòrica almenys en 30 cm, en la major part contaminat, serà demolit abans de construir la biga de lligat dels panells.

- Buidatge i disposició de suports:

Si l'excavació es fa en un terreny saturat i per davall del nivell freàtic, s'establirà un corrent de filtració d'aigua a través del terreny que aflorarà en el fons de l'excavació o anirà a parar als elements de drenatge i esgotament que es disposen per a deixar en sec l'excavació.

## • Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

## • Condicions d'acabament

La qualitat de la superfície depèn de la qualitat del terreny que li serveix d'encofrat, per la qual cosa no s'exigirà una tolerància inferior a la dimensió més gran dels elements que es troben en el terreny. Segons aquest, es podran obtenir superfícies més o menys llises. Es retiraran els d'equips i netejaran els talls.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Com a mínim, s'efectuaran els controls descrits a continuació, i es podrà complementar el control segons les indicacions de la UNE-EN 1538:2011+A1:2016.

Punts d'observació:

- Murets guia:

Unitat i freqüència d'inspecció: una per cada tram de murets.

Dimensions d'excavació.

Separació dels murets.

Disposició, número i diàmetre de les armadures.

- Perforació:

Posició de la maquinària.

Unitat i freqüència d'inspecció: una per panell.

Amplària útil de l'excavació.

Longitud dels panells.

Profunditat de la rasa excavada.

Desviacions de la vertical.

Perfil del terreny

Característiques del llot tixòtrop. Viscositat Marsh, densitat. Resistència al cisallament

Nivell del llot.

- Col·locació d'armadures i formigonada:

Unitat i freqüència d'inspecció: longitud de gàbia, cotes d'elements singulars i posició horitzontal de la gàbia, una per gàbia o panell.

Contingut d'arena del llot, abans de la formigonada.

Neteja del fons.

Alineació dels elements d'encofrat de juntes. Verticalitat, posició i profunditat.

Comprovació que la gàbia d'armadures no té deformacions durant el seu hissat i introducció en la rasa.

Dimensions dels separadors.

Col·locació de la gàbia. Suspensa sense tocar fons.

Formigonada. Posició de la canonada de formigonada. Duració. Nivell de formigonada.

- Col·locació de panells prefabricats, en el seu cas, dins de les rases:

Unitat i freqüència d'inspecció: una per panell.

Neteja del fons.

Col·locació correcta dels panells, alineats i encaixats en les juntes corresponents.

Rebliment adequat de l'intradós dels panells (llots, morter, formigó o el que estigui establert).

- Biga de lligat:

Unitat i freqüència d'inspecció: una per biga.

Tipus d'acer, disposició i diàmetre de les armadures.

Longituds d'ancoratge, entroncaments i cavallament.

Separació entre cercols i recobriment de l'armadura longitudinal.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la Direcció Facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi utilitzin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) definida en el projecte per a l'Índex HISSES.

## Conservació i manteniment

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

No s'utilitzarà la pantalla per a un ús diferent d'aquell per al que ha sigut dissenyada. Qualsevol modificació en aquesta, en els seus suports o en el seu entorn que puguin afectar les condicions de treball, ha de ser justificada i comprovada mitjançant els càlculs oportuns realitzats per un tècnic competent.

## 2.3. Fonamentacions directes

### 2.3.1. Lloses de fonament

#### Descripció

##### Descripció

Fonamentacions directes realitzades mitjançant lloses horitzontals de formigó armat, les dimensions en planta del qual són molt grans comparades amb el seu gruix, sota de suports i murs pertanyents a estructures d'edificació.

Poden ser: contínues i uniformes, amb reforços davall de pilars, amb pedestals, amb secció en calaix, nervada o alleugerida.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre cúbic de formigó en massa o per a armar.

Mesurat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència i dosatge especificats, posat en obra segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer muntat per a lloses.

Acer del tipus i diàmetre especificats, muntat en lloses, incloent-hi talls, ferrallat i escapces, i posada en obra segons el *Codi Estructural*.

- Metre cúbic de formigó armat en lloses.

Formigó de resistència i dosatge especificats, preparat en obra o en central, per a lloses de cara mitjana especificada, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid especificats, fabricat en obra o en central, del gruix determinat, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra segons l'annex núm. 10 del *Codi Estructural*.

- Metre lineal de tub drenant.

Realment executat, mesurat en el terreny, incloent-hi el llit de seient. No s'inclou l'excavació.

- Metre cúbic de rebliment de material drenant.

Realment executat, mesurat sobre els plans de perfils transversals; no són de pagament els excessos per excés d'excavació, delimitació de zona, mesuraments inclosos en altres unitats d'obra, etc.

- Metre cúbic de material filtrant.

Mesurat sobre els plans de perfils transversals en zones de rebliment localitzades.

- Metre quadrat d'encastat.

Format per una capa de material filtrant del gruix determinat sobre la qual s'assenta una capa de grava, les dues capes esteses uniformement, incloent-hi compactació i piconat.

- Unitat d'arqueta.

Formada per solera de formigó en massa, fàbrica de rajola massissa i tapa amb perfil metàl·lic i reticle, formada amb acer, formigonada, fins i tot encofrat i desencofrat.

- Metre quadrat d'impermeabilització.

Inclusos els materials utilitzats, la preparació de la superfície i tants treballs com siguin necessaris per a l'acabament complet de la unitat.

#### Prescripcions sobre els productes

##### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'ïdoneïtat i el control mitjançant assaigs:

- Formigó per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.

- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.

Impermeabilització i drenatge, segons tipus d'impermeabilització requerit en el CTE DB HS 1 apartat 2.1, (vegeu capítol «Murs executats amb encofrats»).

Quan s'utilitzi formigó preparat, el subministrador de formigó haurà de disposar de Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019.

##### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

En cas de formigó preparat en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant-ne l'entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del que es prescriu en els articles 28 a 32 (capítol 8) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministren a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

No s'utilitzaran àrids reciclats per a elaborar formigons armats llevat que es disposi de la documentació de propietats físiques i químiques que acreditin la compatibilitat amb les armadures i resta de components del formigó. L'ús d'àrids reciclats exigeix major contingut de ciment i genera resistències una mica inferiors, la qual cosa ha de considerar-se.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències, de tal manera que s'evitin possibles deterioracions o contaminacions. En el moment d'usar-les estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i es fixarà la profunditat segons el projecte.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb article 43 del Codi Estructural, indicades en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'adequada elecció de la classe de ciment que cal emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del Codi Estructural), de la dosificació i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriments de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en capítol 8 del Codi Estructural.

### Procés d'execució

#### • Execució

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà.

Segons el CTE DB ES C, apartat 4.6.2, es farà la confirmació de l'estudi geotècnic, segons l'apartat 3.4 del CTE DB ES C, o si és el cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció s'incorporarà a la documentació final d'obra. En particular s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació, l'estratigrafia, el nivell freàtic, les condicions hidrogeològiques, la resistència i humitat del terreny s'ajusten al que es preveu i si es detecten defectes evidents, com ara cavernes, falles, galeries, pous, etc., o corrents subterranis que puguin produir socavació o arrossegaments.

- Excavació:

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de la classe de terreny i de les distàncies a les edificacions confrontants.

El pla de suport de la llosa se situarà a la profunditat prevista per davall del nivell de la rasant.

L'excavació es portarà a cap en funció del terreny; si és predominantment arenós, fins al pla de suport de la llosa es farà per bandes, fins a descobrir el pla de suport, que es regarà amb una lletada de ciment; una vegada endurida, s'estendrà la capa de formigó de neteja i regularització per al suport.

Si el terreny és d'argila i llim, l'excavació es farà en dues fases, en la primera s'excavarà fins a una profunditat màxima de 30 cm, per damunt del nivell de suport, per a acabar, en una segona fase, l'excavació per bandes, i netejar la superfície descoberta i aplicar el formigó de neteja fins a la regulació del suport.

Si el terreny està constituït per argila, almenys la solera d'assentament ha de tirar-se immediatament després d'acabada l'excavació. Si això no pot realitzar-se, l'excavació ha de deixar-se de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

L'excavació que es porta a cap per a lloses amb cota de fonamentació profunda porta aparellat un alçament del fons de l'excavació. Segons el CTE DB ES C, apartat 4.5.2.2, aquest es determinarà seguint les indicacions en funció de la classe de terreny, situació del nivell freàtic, etc., i es prendran les precaucions oportunes.

Si la profunditat de l'excavació a cel obert per a soterranis és important, el fons de l'excavació pot resultar inestable i trencar per alçament, qualssevol que siguin la resistència i el tipus d'apuntament utilitzat per a les parets laterals. En aquest cas, ha de comprovar-se l'estabilitat del fons de l'excavació.

Si les subpressions d'aigua són molt fortes pot ser necessari ancorar la llosa o disposar una instal·lació permanent de drenatge i bombament. Si en el terreny es pot produir sifonament (llims, arenes fines, etc.), l'esgotament ha d'efectuar-se des de pous filtrans i mai des d'embornals, segons el CTE DB ES C apartats 6.3.2.2.2 i 7.4.3. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2, el sistema de drenatge i evacuació complirà, així mateix, les exigències d'aquest apartat.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja o solera d'assentament de 10 cm de gruix mínim, sobre la qual es col·locaran les armadures amb els corresponents separadors de morter.

L'enduriment del formigó de neteja es prolongarà durant 72 hores.

- Col·locació de les armadures i la formigonada de la llosa:

La posada en obra, abocament, compactació i enduriment del formigó, així com la col·locació de les armadures seguiran les indicacions del Codi Estructural i de la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec.

El recobriments mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del Codi Estructural: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del Codi Estructural, en funció de la resistència característica del formigó, de la classe d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte, en cas contrari, si es formigona la llosa directament contra el terreny el recobriments serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engraellats o armadures que es col·loquen en el fons de la llosa, es recolzaran sobre separadors de materials resistents a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del Codi Estructural. No es recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior.

La formigonada es durà a terme, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plans de feblesa. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. Abans de reprendre la formigonada, es netejaran les juntes eliminant els àrids que hagin quedat solts, es retirarà la capa superficial de morter deixant els àrids al descobert i s'humitejarà la superfície. L'abocament es realitzarà des d'una altura no superior a 100 cm. La temperatura de formigonada serà la indicada en el Codi Estructural.

En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissuracions i garsejament de la llosa.

- Impermeabilització:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el CTE DB HS 1, apartat 1.2, els soterranis (conformats per murs i sòls) davall del nivell freàtic s'han de protegir de les filtracions d'aigua per a cada solució constructiva en funció del grau d'impermeabilitat requerit. Les condicions d'execució es descriuen en l'apartat 5.1.2 d'aquest document.

- Protecció enfront de l'exposició al gas radó:

Si és el cas, col·locació de barrera de protecció d'acord amb l'apartat 3 del CTE DB HS-6.

## • Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els annexos 14 "Toleràncies en elements de formigó" i 16 "Toleràncies en elements d'acer" del Codi Estructural.

## • Condicions de terminació

Les superfícies que hagin de quedar vistes, hauran de quedar sense imperfeccions, en cas contrari s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, serà necessari protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorífugades. En casos extrems, pot ser necessari utilitzar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se l'enduriment al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 2 per cada 1000 m2 de planta.

Punts d'observació:

- Comprovació i control de materials.

- Replanteig d'eixos:

Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs.

- Excavació del terreny, segons el capítol Buidatges.

- Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació (si és el cas).

Reglejat del fons de l'excavació.

Compactació del pla de suport de la llosa.

Col·locació d'encofrats laterals, si és el cas.

Drenatges permanents sota l'edifici, si és el cas.

Formigó de neteja. Anivellament i gruix.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

Juntes estructurals.

- Col·locació d'armadures:

Separació de l'armadura inferior del fons.

Suspensió i lligat d'armadures superiors (cantell útil).

Recobriments exigits en projecte.

Disposició, nombre i diàmetre de les barres, esperes i longituds d'ancoratge.

- Esgotaments segons especificacions del projecte per a evitar sifonaments o danys a edificis veïns.

- Execució correcta de les impermeabilitzacions previstes.

- Posada en obra i compactació del formigó que assegurí les resistències de projecte.

- Enduriment del formigó.

- Juntes: distància entre juntes de retracció no major de 16 m, en la formigonada contínua de les lloses.

- Comprovació final: toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del Codi Estructural, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals empleats en aquesta, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el definit en el projecte per a l'índex ICES.

### • Assaigs i proves

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del Codi Estructural i en la subsecció 3.3. Estructures de formigó d'aquest plec. Entre aquests:

- Per a formigons preparats en obra, els assaigs dels components del formigó, si és el cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'íó Cl- (article 28 del Codi Estructural).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del Codi Estructural), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del Codi Estructural).

Additius: d'identificació, anàlisi de la composició (article 31 del Codi Estructural).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del Codi Estructural).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del Codi Estructural).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del Codi Estructural).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

- Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblejat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (Articles 58 i 59 del Codi Estructural.).

## Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de les fonamentacions

Quan la llosa de fonamentació hagi de ser sotmesa, durant l'execució de l'obra, a càrregues no previstes en projecte, com ara càrregues dinàmiques o càrregues vibratòries, la direcció facultativa efectuarà un estudi especial i s'adoptaran les mesures que, si escau, fossin necessàries.

Es repararà qualsevol fuga observada, durant l'execució de l'obra, en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua i es vigilarà la presència d'aigües àcides, salines o d'agressivitat potencial.

No s'emmagatzemaran sobre la llosa materials que puguin ser nocius per al formigó.

La direcció facultativa estudiarà, si s'aprecia alguna anomalia, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, i en dictaminarà la importància i perillositat. Finalment, proposarà les mesures a adoptar, així com les solucions de reforç adequades, si fo el cas.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que la llosa es comporta en la forma prevista en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguen superant les càrregues admissibles i, si ho exigeix el projecte o el director d'obra, si els seients s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'han plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que s'efectuï un control de seients per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes), serà obligat l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar com a immòbil, durant tot el període d'observació.

- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts serà com a mínim 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.

- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

### 2.3.2. Sabates (aïllades, contínues i elements de lligatge)

## Descripció

### Descripció

Fonamentacions directes de formigó en massa o armat destinades a transmetre al terreny, i repartir en un plànol de suport horitzontal les càrregues d'un o diversos pilars de l'estructura, dels forjats i dels murs de càrrega, de soterrani, de tancament o d'enriostament, pertanyents a estructures d'edificació.

Tipus de sabates:

- Sabata aïllada: com a fonamentació d'un pilar aïllat, interior, mitger o de cantonada.

- Sabata combinada: com a fonamentació de dos pilars contigus o més.

- Sabata correguda: com a fonamentació d'alineacions de tres o més pilars, murs o forjats.

Els elements de lligat entre sabates aïllades són de dos tipus:

- Bigues de lligat o soleres per a evitar desplaçaments laterals, necessaris en els casos prescrits en la *Norma de Construcció Sismoresistent* NCSE-02.

- Bigues centradores entre sabates fortament excèntriques (de mitgeria i cantonada) i les contigües, per a resistir moments aplicats per murs o pilars o per a redistribuir càrregues i pressions sobre el terreny.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Unitat de sabata aïllada o metre lineal de sabata correguda de formigó.

Completament acabada, de les dimensions especificades, de formigó i dosatge especificades, de la quantia d'acer especificada, per a un recobriments de l'armadura principal i una tensió admissible del terreny determinades, incloent-hi elaboració, ferrallat, separadors de formigó, posada en obra i vibrat, segons el *Codi Estructural*. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.

- Metre cúbic de formigó en massa o per a armar en sabates, bigues de lligat i centradores.

Formigó de resistència o dosatge especificats amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó, segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat o no.

- Quilogram d'acer muntat en sabates, bigues de lligat i centradores.

Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent-hi tall, col·locació i escapces, segons el *Codi Estructural*.

- Quilogram d'acer de malla electrosoldada en fonamentació.

Mesurat en pes nominal prèvia elaboració, per a malla fabricada amb filferro corrugat del tipus especificat, incloent-hi tall, col·locació i cavalcaments, posada en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Metre quadrat de capa de formigó de neteja.

De formigó de resistència, consistència i grandària màxima de l'àrid, especificats, del gruix determina, en la base de la fonamentació, transportat i posat en obra, segons el *Codi Estructural*.

- Unitat de biga centradora o de lligat.

Completament acabada, incloent-hi volum de formigó i la posada en obra, vibrat i curació; i pes d'acer en barres corrugades, ferrallat i col·locat.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), Certificat d'Organisme de Control acreditant el compliment del RD 163/2019 pel subministrador de formigó, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Formigó en massa (FM) o per a armar (FA), de resistència i dosatge especificats en projecte.
- Barres corrugades d'acer, o ferralla armada, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Malles electrosoldades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en projecte.
- Si el formigó es fabrica en obra: ciment, aigua, àrids i additius (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Per a formigons preparats en obra, l'emmagatzematge dels ciments, àrids, additius i armadures s'efectuarà segons les indicacions de l'article 51.2.2 (capítol 11) del *Codi Estructural*.

Tots els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant el seu entremesclat o segregació, protegint-los de la intempèrie, la humitat i la possible contaminació o agressió de l'ambient, evitant qualsevol deterioració o alteració de les seves característiques i garantint el compliment del prescrit en els articles 28 a 32 (capítol 9) del *Codi Estructural*.

Així, els ciments subministrats en sacs s'emmagatzemaran en un lloc ventilat i protegit, mentre que els que se subministren a granel s'emmagatzemaran en sitges, igual que els additius (cendres volants o fums de sílice).

En el cas dels àrids s'evitarà que es contaminin per l'ambient i el terreny i que es mesclin entre si les diferents fraccions granulomètriques.

Les armadures es conservaran classificades per tipus, qualitats, diàmetres i procedències per a evitar possibles deterioraments o contaminacions. En el moment del seu ús estaran exemptes de substàncies estranyes (greix, oli, pintura, etc.), i no s'admetran pèrdues de secció per oxidació superficial superiors a l'1% respecte de la secció inicial de la mostra, comprovades després d'un raspallat amb raspall de filferros.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

El pla de suport (el terreny, després de l'excavació) presentarà una superfície neta i plana, serà horitzontal, i la seva profunditat es fixarà en el projecte. Per a determinar-ho, es considerarà l'estabilitat del sòl davant dels agents atmosfèrics, tenint en compte les possibles alteracions degudes als agents climàtics, com escolaments i gelades, així com les oscil·lacions del nivell freàtic. Així, és recomanable que el pla quedi sempre per sota de la cota més baixa previsible d'aquest, amb la finalitat d'evitar que el terreny per sota del fonament es vegi afectat per possibles corrents, rentades, variacions de pesos específics, etc. Encara que el terreny ferm es trobi molt superficial, és convenient aprofundir de 0,5 a 0,8 m per davall de la rasant.

No és aconsellable recolzar directament les bigues sobre terrenys expansius o col·lapsables.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Es prendran les precaucions necessàries en terrenys agressius o amb presència d'aigua que pugui contenir substàncies potencialment agressives en dissolució, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 43 del *Codi Estructural*, indicades en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Aquestes mesures inclouen l'elecció adequada del tipus de ciment a emprar (segons la Instrucció RC-16 i l'annex 6 del *Codi Estructural*), del dosatge i permeabilitat del formigó, del gruix de recobriments de les armadures, etc.

Les incompatibilitats quant als components del formigó, ciments, aigua, àrids i additius són les especificades en el capítol 8 del *Codi Estructural*.

### Procés d'execució

#### • Execució

- Informació prèvia:

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que hi hagi i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on s'actuarà. S'estudiaran la solera, arquetes de peu del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es generin, per possibles fuites, vies d'aigua que produeixin rentades del terreny amb el possible descalçament del fonament.

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.2, es confirmarà l'estudi geotècnic segons l'apartat 3.4 del CTE DB SE C, o en el seu cas, de les característiques del terreny establides en el projecte. El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny s'incorporarà a la documentació final d'obra. Si el sòl situat a sota de les sabates difereix del que es troba durant l'estudi geotècnic (conté *bol·sades* blanques no detectades) o se n'altera l'estructura durant l'excavació, ha de revisar-se el càlcul de les sabates.

- Excavació:

Les rases i pous de fonamentació tindran les dimensions fixades en el projecte i es realitzaran segons les indicacions establertes en el capítol «Rases i pous».

La cota de profunditat de les excavacions serà la prefixada en els plànols o les que la direcció facultativa ordeni per escrit o gràficament a la vista de la naturalesa i condicions del terreny excavat.

Si els fonaments són molt llargs, és convenient també disposar claus o ancoratges verticals més profunds, almenys cada 10 m.

Per a l'excavació s'adoptaran les precaucions necessàries en funció de les distàncies a les edificacions confrontants i del tipus de terreny per a evitar al màxim l'alteració de les seves característiques mecàniques.

Es condicionarà el terreny perquè les sabates recolzin en condicions homogènies, amb la qual cosa s'eliminïn roques, restes de fonamentacions antigues i dipòsits geològics de terreny més resistent, etc. Els elements estranys de menor resistència seran excavats i substituïts per un sòl de reble compactat convenientment, d'una compressibilitat sensiblement equivalent a la del conjunt, o per formigó en massa.

Les excavacions per a sabates a diferent nivell es faran de manera que s'eviti l'essavissada de les terres entre els dos nivells diferents. La inclinació dels talussos de separació entre aquestes sabates s'ajustarà a les característiques del terreny. A efectes indicatius i excepte ordre en contra, la línia d'unió de les vores inferiors entre dues sabates situades a diferent nivell no superarà una inclinació 1H:1V en el cas de roques i sòls durs, ni 2H:1V en sòls fluïdors a mitjans.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per a excavar en presència d'aigua en sòls permeables, se'n necessitarà l'esgotament durant tota l'execució dels treballs de fonamentació, sense comprometre l'estabilitat de talussos o de les obres veïnes.

En les excavacions executades sense esgotament en sòls argilencs i amb un contingut d'humitat pròxim al límit líquid, es farà un sanejament temporal del fons de la rasa, per absorció capil·lar de l'aigua del sòl amb materials secs permeables que permeti l'execució en sec del procés de formigonada.

En les excavacions executades amb esgotament en els sòls amb fons prou impermeables perquè el contingut d'humitat no disminueixi sensiblement amb els esgotaments, es comprovarà si és necessari fer un sanejament previ de la capa inferior permeable, per esgotament o per drenatge.

Si és necessari, es farà un drenatge del terreny de fonamentació. Aquest es podrà realitzar amb drens, amb empedrats, amb procediments mixtos de dren i empedrat o bé amb altres materials idonis.

Els drens es col·locaran en el fons de rases en perforacions inclinades amb un pendent mínim de 5 cm per metre. Els empedrats s'emplenaran de cantells o grava gruixuda, disposats en una rasa, el fons de la qual penetrarà en la mesura necessària i tindrà un pendent longitudinal mínim de 3 a 4 cm per metre. Amb anterioritat a la col·locació de la grava, en el seu cas es disposarà un geotèxtil en la rasa que compleixi les condicions de filtre necessàries per a evitar la migració de materials fins.

La terminació de l'excavació en el fons i parets d'aquesta ha de tenir lloc immediatament abans d'executar la capa de formigó de neteja, especialment en terrenys argilencs. Si no fora possible, ha de deixar-se l'excavació de 10 a 15 cm per damunt de la cota definitiva de fonamentació fins al moment en què tot estigui preparat per a formigonar.

El fons de l'excavació s'anivellarà bé perquè la superfície quedi sensiblement d'acord amb el projecte, i es netejarà i piconarà lleugerament.

- Formigó de neteja:

Sobre la superfície de l'excavació es disposarà una capa de formigó de regularització, de baix dosatge, amb un gruix mínim de 10 cm que creï una superfície plana i horitzontal de suport de la sabata i així s'evitarà, en el cas de sòls permeables, la penetració de la lletada de formigó estructural en el terreny que deixaria mal recoberts els àrids en la part inferior. El nivell d'enrasament del formigó de neteja serà el que es preveu en el projecte per a la base de les sabates i les bigues rústes. El perfil superior tindrà un acabament adequat a la continuació de l'obra.

El formigó de neteja en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació hi hagi fortes irregularitats.

- Col·locació de les armadures i formigonada.

La posada en obra, abocament, compactació i curació del formigó, així com la col·locació de les armadures, seguiran les indicacions del *Codi Estructural* i de la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec.

Les armadures verticals de pilars o murs han d'enllaçar-se a la sabata com s'indica en la norma NCSE-02.

El recobriments mínim s'ajustarà a les especificacions de l'article 43.4.1 del *Codi Estructural*: si s'ha preparat el terreny i s'ha disposat una capa de formigó de neteja, tal com s'ha indicat en aquest apartat, els recobriments mínims seran els de taules 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 i 44.5 del *Codi Estructural*, en funció de la resistència característica del formigó, del tipus d'element, de la classe d'exposició i de la vida útil de projecte; en cas contrari, si es formigona la sabata directament contra el terreny, el recobriments serà de 7 cm. Per a garantir aquests recobriments els engrallats o armadures que es col·loquen en el fons de les sabates recolzaran sobre separadors de materials resistent a l'alcalinitat del formigó, segons les indicacions dels articles 43.4.2 i 49.8.2 del *Codi Estructural*. No recolzaran sobre lliteres metàl·liques que després de la formigonada quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors en la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.

La connexió a terra de les armadures es realitzarà abans de la formigonada, segons la subsecció «6.3. Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata, cosa que evitarà la seva caiguda lliure. La col·locació directa no ha de fer-se més que entre nivells d'aprovisionament i d'execució sensiblement equivalents. Si les parets de l'excavació no presenten prou cohesió, s'encofraran per a evitar els desprendiments.

Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

En sabates contínues poden fer-se juntes de formigonada, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, i es disposaran en punts situats en els terços de la distància entre pilars.

En murs amb buits de pas o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit establits, la sabata correguda serà passant; en cas contrari, s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. A més, les sabates corregudes es prolongaran, si és possible, una dimensió igual a la seva volada, en els extrems lliures dels murs.

No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat, gelat o presenti capes d'aigua transformades en gel. En aquest cas, només es construirà la sabata quan s'hagi produït el desgel complet, o bé s'hagi excavat en major profunditat fins a retirar la capa de sòl gelat.

- Precaucions:

S'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar la protecció de les fonamentacions contra els aterraments, durant i després que aquestes s'executen, així com per a l'evacuació d'aigües en cas de produir-se inundacions de les excavacions durant l'execució de la fonamentació, per a evitar d'aquesta manera aterraments, erosió, o posada en càrrega imprevista de les obres, que puguin comprometre'n l'estabilitat.

## • Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això, al que s'estableix en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

## • Condicions d'acabament

Les superfícies acabades hauran de quedar sense imperfeccions; en cas contrari, s'utilitzaran materials específics per a la reparació de defectes i neteja d'aquestes.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps fred, caldrà protegir la fonamentació per a evitar que el formigó fresc resulti danyat. Es cobrirà la superfície mitjançant plaques de poliestirè expandit ben fixades o mitjançant làmines calorifugades. En casos extrems pot ser necessari usar tècniques per a la calefacció del formigó.

Si la formigonada s'ha efectuat en temps calorós, ha d'iniciar-se la curació al més prompte possible. En casos extrems, pot ser necessari protegir la fonamentació del sol i limitar l'acció del vent mitjançant pantalles, o fins i tot, formigonar de nit.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Unitat i freqüència d'inspecció: 4 per cada 1000 m² de planta.

Punts d'observació:

Segons el CTE DB SE C, apartat 4.6.4, i article 22 del *Codi Estructural*, s'efectuaran els controls següents durant l'execució:

- Comprovació i control de materials.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## - Replantejament d'eixos:

Comprovació de cotes entre eixos de sabates de rases.

Comprovació de les dimensions en planta i orientacions de sabates.

Comprovació de les dimensions de les bigues de lligada i centradores.

## - Excavació del terreny:

Comparació terreny travessat amb estudi geotècnic i previsions de projecte.

Identificació del terreny del fons de l'excavació: compacitat, agressivitat, resistència, humitat, etc.

Comprovació de la cota de fons.

Posició del nivell freàtic, agressivitat de l'aigua freàtica.

Defectes evidents: cavernes, galeries, etc.

Presència de corrents subterranis.

Precaucions en excavacions confrontants a mitgeres.

## - Operacions prèvies a l'execució:

Eliminació de l'aigua de l'excavació (en el seu cas).

Rasanteig del fons de l'excavació.

Col·locació d'encofrats laterals, en el seu cas.

Drenatges permanents davall de l'edifici, en el seu cas.

Formigó de neteja. Anivellament i gruix.

No interferència entre conduccions de sanejament i altres. Passatubs.

Comprovació del grau de compactació del terreny, en funció del projecte.

## - Col·locació d'armadures:

Disposició, tipus, número, diàmetre i longitud fixats en el projecte.

Recobriments exigits en projecte.

Separació de l'armadura inferior del fons.

Suspensió i lligat d'armadures superiors en bigues (cantell útil).

Disposició correcta de les armadures d'espera de pilars o altres elements i comprovació de la seva longitud.

Dispositius d'ancoratge de les armadures.

## - Impermeabilitzacions previstes.

- Posada en obra i compactació del formigó que assegurí les resistències de projecte.

- Curació del formigó.

- Junes.

- Possibles alteracions en l'estat de sabates contigües, siguin noves o existents.

- Comprovació final. Toleràncies. Defectes superficials.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empenen, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

## - Assaigs i proves

S'efectuaran tots els assaigs preceptius per a estructures de formigó, descrits en els articles 21 i 22 del *Codi Estructural* i en la subsecció «3.3. Estructures de formigó» d'aquest plec, entre els quals:

- Per a formigó preparat en obra, els assaigs dels components del formigó, en el seu cas:

Ciment: físics, mecànics, químics, etc. (segons la Instrucció RC-16) i determinació de l'ió Cl- (article 28 del *Codi Estructural*).

Aigua: anàlisi de la seva composició (sulfats, substàncies dissoltes, etc.; article 29 del *Codi Estructural*), llevat que s'utilitzi aigua potable.

Àrids: d'identificació, de condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques (article 30 del *Codi Estructural*).

Aditius: d'identificació, anàlisi de la seva composició (article 31 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control del formigó:

Assaig de docilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*).

Assaig de durabilitat: assaig per a la determinació de la profunditat de penetració d'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*).

Assaig de resistència (previs, característics o de control, article 57.3.2 del *Codi Estructural*).

- Assaigs de control de l'acer, juntament amb el de la resta de l'obra:

Secció equivalent, característiques geomètriques i mecàniques, doblegat-desdoblejat, límit elàstic, càrrega de trencament, allargament de trencament en armadures passives (articles 58 i 59 del *Codi Estructural*).

## Conservació i manteniment

Durant el període d'execució de les obres de l'edifici hauran de prendre's les precaucions oportunes per a assegurar la conservació en bon estat de la fonamentació. Per a això, entre altres coses, s'adoptaran les disposicions necessàries per a assegurar-ne la protecció contra els aterraments i per a garantir l'evacuació d'aigües, en cas de produir-se inundacions, ja que aquestes podrien provocar la posada en càrrega imprevista de les sabates. S'impedirà la circulació sobre el formigó fresc.

No es permetrà la presència de sobrecàrregues pròximes a les fonamentacions, si no s'han tingut en compte en el projecte.

En tot moment s'ha de vigilar la presència de vies d'aigua, pel possible descarnament que puguin ocasionar sota les fonamentacions, així com la presència d'aigües àcides, salines, o d'agressivitat potencial.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Quan es prevegi alguna modificació que pugui alterar les propietats del terreny, motivada per construccions pròximes, excavacions, serveis o instal·lacions, serà necessari el dictamen de la direcció facultativa, amb la finalitat d'adoptar les mesures oportunes.

Així mateix, quan s'apreciï alguna anomalia, assentaments excessius, fissures o qualsevol altre tipus de lesió en l'edifici, haurà de procedir-se a l'observació de la fonamentació i del terreny circumdant, de la part enterrada dels elements resistents verticals i de les xarxes d'aigua potable i sanejament, de manera que es pugui conèixer la causa del fenomen, la seva importància i perillositat. En el cas de ser imputable a la fonamentació, la direcció facultativa proposarà els reforços o recalçament que hagin de realitzar-se.

No es faran obres noves sobre la fonamentació que puguin posar-ne en perill la seguretat, com ara perforacions que redueixin la seva capacitat resistent; pilars o un altre tipus de carregadors que transmeten càrregues i excavacions importants en les seves proximitats o altres obres que en posen en perill l'estabilitat.

Les càrregues que actuen sobre les sabates no seran superiors a les especificades en el projecte. Per a això els soterranis no han de dedicar-se a un altre ús que per al qual foren projectats, ni s'emmagatzemaran en ells materials que puguin ser nocius per als formigons. Qualsevol modificació ha de ser autoritzada per la direcció facultativa i inclosa en la documentació d'obra.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Segons CTE DB SE C, apartat 4.6.5, abans de la posada en servei de l'edifici es comprovarà que les sabates es comporten en la forma establerta en el projecte, que no s'aprecia que s'estiguin superant les càrregues admissibles i, en aquells casos en què l'exigeixi el projecte o la direcció facultativa, si els assentaments s'ajusten al que es preveu. Es verificarà, així mateix, que no s'hagi plantat arbres amb arrels que puguin originar canvis d'humitat en el terreny de fonamentació, o creat zones verdes el drenatge de les quals no estigui previst en el projecte, sobretot en terrenys expansius.

Encara que és recomanable que es faci un control d'assentaments per a qualsevol tipus de construcció, en edificis de tipus C-3 (construccions entre 11 i 20 plantes) i C-4 (conjunts monumentals o singulars i edificis de més de 20 plantes) caldrà obligatòriament l'establiment d'un sistema d'anivellament per a controlar l'assentament de les zones més característiques de l'obra, de manera que el resultat final de les observacions quedi incorporat a la documentació de l'obra. Aquest sistema s'establirà en les condicions següents:

- Es protegirà el punt de referència per a poder-lo considerar immòbil, durant tot el període d'observació.
- S'anivellarà com a mínim un 10% dels pilars del total de l'edificació. Si la superestructura recolza sobre murs, se situarà un punt de referència com a mínim cada 20 m, i el nombre de punts mínim haurà de ser 4. La precisió de l'anivellament serà de 0,1 mm.
- Es recomana prendre lectures de moviments, com a mínim, quan es completi el 50% de l'estructura, al final d'aquesta i en acabar els barandats de cada dues plantes de l'edificació.

## 3. Estructures

### 3.1. Estructures d'acer

#### Descripció

##### Descripció

Elements metàl·lics inclosos en pòrtics plans d'una planta o diverses, com bigues i suports ortogonals amb nusos articulats, semirígid i rígids, formats per perfils comercials o peces armades, simples o compostes, que poden tenir elements de falcament horitzontal metàl·lics o no metàl·lics.

També inclouen:

- Estructures porticades d'una planta habituals en construccions industrials amb suports verticals i llindes de llum mitjana o gran, formats per bigues d'ànima plena o cintres triangulades que suporten una coberta lleugera horitzontal o inclinada, amb elements de falcament davant d'accions horitzontals i vinclament.
- Les malles espacials metàl·liques de dues capes, formades per barres que defineixen un reticle triangulat amb rigidesa a flexió els nusos de la qual es comporten com articulacions, amb suports en els nusos perimetral i interiors (de la capa superior o inferior; sobre elements metàl·lics o no metàl·lics), amb geometria regular formada per mòduls bàsics repetits, que no suporten càrregues puntuals importants, aptes per a cobertes lleugeres de grans llums.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

S'especificaran les partides següents, agrupant els elements de característiques similars:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil.
- Quilogram d'acer en peça soldada (biga o suport) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi soldadura.
- Quilogram d'acer en suport compost (amb platabandes d'unió o en gelosia) especificant classe d'acer i tipus de perfil (referència a detall); incloent-hi elements d'enllaç i les seves unions.
- Unitat de nus sense enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
- Unitat de nus amb enrigidors especificant soldat o caragolat i tipus de nus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols.
- Unitat de placa d'ancoratge en fonamentació incloent-hi ancoratges i enrigidor (si escau), i especificant tipus de placa (referència a detall).
- Metre quadrat de pintura anticorrosiva especificant tipus de pintura (emprimació, mans intermèdies i acabat), nombre de mans i gruix de cadascuna.
- Metre quadrat de protecció contra foc (pintura, morter o aplacat) especificant tipus de protecció i gruix; a més, en pintures igual que en punt anterior, i en aplacats sistema de fixació i tractament de juntes (si escau).

En el cas de malles espacials:

- Quilogram d'acer en perfil comercial (obert o tub) especificant classe d'acer i tipus de perfil; incloent-hi acabament dels extrems per a unió amb el nus (referència a detall).
- Unitat de nus especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols (si n'hi ha).
- Unitat de nus de suport especificant-ne tipus (referència a detall); incloent-hi cordons de soldadura o caragols o placa d'ancoratge (si n'hi ha) en muntatge a peu d'obra i elevació amb grues.
- Unitat de condicionament del terreny per a muntatge a nivell del terra especificant característiques i nombre dels suports provisionals.
- Unitat d'elevació i muntatge en posició acabada incloent-hi elements auxiliars per a accés a nusos de suport; especificant equips d'elevació i temps estimat en muntatge *in situ*.
- Unitat de muntatge en posició acabada.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- En els preus unitaris anteriors, a més dels conceptes expressats en cada cas, anirà inclosa la mà d'obra directa i indirecta, obligacions socials i part proporcional de mitjans auxiliars per a accés a la posició de treball i elevació del material, fins a la col·locació completa en obra.

- La valoració que resulta correspon a l'execució material de la unitat completa acabada.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Comprèn el control de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o avaluacions tècniques d'ídoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Acers en xapes i perfils (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5)

Els elements estructurals poden estar constituïts pels acers establits per les normes UNE-EN 10025-2:2020 «Productes laminats en calent d'acers per a estructures. Part 2: Condicions tècniques de subministrament dels acers estructurals no aliats», UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calenta, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament».

Els tipus d'acer podran ser S235, S275 i S355; per als productes d'UNE-EN 10025-2:2020 s'admet també el tipus S450; en el CTE DB SE A, taula 4.1, s'estableixen les seves característiques mecàniques. Aquests acers podran ser dels graus JR, J0 i J2; per al S355 s'admet també el grau K2.

Si s'empren altres acers en projecte, per a garantir-ne la ductilitat, haurà de comprovar-se:

- la relació entre la tensió de trencament i la de límit elàstic no serà inferior a 1,20.

- l'allargament en trencament d'una proveta de secció inicial  $S_0$  mesurat sobre una longitud  $5,65 \times \sqrt{S_0}$  serà superior al 15%.

- la deformació corresponent a la tensió de trencament ha de superar almenys un 20% la corresponent al límit elàstic.

Per a comprovar la ductilitat en qualsevol altre cas no inclòs en els anteriors, haurà de demostrar-se que la temperatura de transició (la mínima a què la resistència a trencament dúctil supera a la fràgil) és menor que la mínima de les que estarà sotmesa l'estructura.

Tots els acers relacionats són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran grossària, de grossàries molt desiguals, en condicions difícils d'execució, etc.).

Si el material patís durant la fabricació d'algun procés capaç de modificar la seva estructura metal·logràfica (deformació amb flama, tractament tèrmic específic, etc.) s'haurien de definir els requisits addicionals pertinents.

- Caragols, rosques, volanderes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1). Aquests acers podran ser de les qualitats 4.6, 5.6, 6.8, 8.8 i 10.9 normalitzades per ISO; en el CTE DB S'A, taula 4.3, s'estableixen les seves característiques mecàniques. En els caragols d'alta resistència utilitzats com a pretesats es controlarà l'estrenya.

- Materials d'aportació. Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran en tots els casos superiors a les del metall base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base; quan se solden aquest tipus d'acers, el valor del carboni equivalent no ha d'excedir de 0,54.

Els productes especificats per UNE-EN 10025-2:2020 han de subministrar-se amb inspecció i assaigs, específics (sobre els productes subministrats) o no específics (no necessàriament sobre els productes subministrats), que en garanteixin la conformitat amb la comanda i amb la norma. El comprador ha d'especificar al fabricant el tipus de document d'inspecció requerit segons UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció» (taula A.1). Els productes han de marcar-se de manera llegible utilitzant mètodes com ara la pintura, l'encunyació, el marcat amb làser, el codi de barres o mitjançant etiquetes adhesives permanents o etiquetes fixes amb les dades següents: el tipus, la qualitat i, si fora aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada (N, conformat de normalització; M, conformat termomecànic); el tipus de marcat pot especificar-se en el moment de fer la comanda.

Els productes especificats per UNE-EN 10210-1:2007 «Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament», UNE-EN 10210-2:2020 «Perfils buits d'acer acabats en calent per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil»; i UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010 «Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament» i UNE-EN 10219-2:2019 «Perfils buits d'acer soldats conformats en fred per a construcció. Part 2: Toleràncies, dimensions i característiques del perfil», han de ser subministrats després d'haver superat els assaigs i inspeccions no específics recollits en UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer.» amb una certificació d'inspecció d'acord amb la norma UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», llevat d'exigències contràries del comprador en el moment de fer la comanda. Cada perfil buit ha de ser marcat per un procediment adequat i durador, com l'aplicació de pintura, punxonament o una etiqueta adhesiva en la qual s'indiqui la designació abreujada (tipus i grau d'acer) i el nom del fabricant; quan els productes se subministren en paquets, el marcat pot ser indicat en una etiqueta fixada sòlidament al paquet.

Per a tots els productes es verificaran les condicions tècniques generals de subministrament següents, segons UNE-EN 10021:2008 «Condicions tècniques de subministrament generals per als productes d'acer».

Si se subministren a través d'un transformador o intermediari, s'haurà de remetre al comprador, sense cap canvi, la documentació del fabricant com s'indica en UNE-EN 10204:2006 «Productes metàl·lics. Tipus de documents d'inspecció», acompanyada dels mitjans oportuns per a identificar el producte, de manera que es pugui establir la traçabilitat entre la documentació i els productes; si el transformador o intermediari ha modificat en qualsevol forma les condicions o les dimensions del producte, ha de facilitar un document addicional de conformitat amb les noves condicions.

Quan es faci la comanda, el comprador haurà d'establir quin tipus de document sol·licita, si en requereix algun i, en conseqüència, indicar el tipus d'inspecció: específica o no específica; sobre la base d'una inspecció no específica, el comprador pot sol·licitar al fabricant que li faciliti una certificació de conformitat amb la comanda o una certificació d'inspecció; si se sol·licita una certificació d'inspecció, haurà d'indicar les característiques del producte els resultats dels assaigs del qual han de recollir-se en aquest tipus de document, en el cas que els detalls no estiguin recollits en la norma del producte.

Si el comprador sol·licita que la conformitat dels productes es comprovi mitjançant una inspecció específica, en la comanda es concretarà com és el tipus de document requerit: un certificat d'inspecció tipus 3.1 o 3.2 segons la norma UNE-EN 10204:2006, i si no està definit en la norma del producte: la freqüència dels assaigs, els requisits per al mostreig i la preparació de les mostres i provetes, els mètodes d'assaig i, si escau, la identificació de les unitats d'inspecció el procés de control d'aquesta fase ha de tenir en compte els aspectes següents:

En els materials coberts per marques, segells o certificacions de conformitat reconeguts per les Administracions Públiques competents, aquest control pot limitar-se a un certificat expedit pel fabricant que estableixi de manera inequívoca la traça que permeti relacionar cada element de l'estructura amb el certificat d'origen que l'avalua.

Si no s'inclou una declaració del subministrador que els productes o materials compleixen amb la *Part I* del present Plec, es tractaran com a productes o materials no conformes.

Quan en la documentació del projecte s'especifiquen característiques no avalades pel certificat d'origen del material (per exemple, el valor màxim del límit elàstic en el cas de càlcul en capacitat), s'establirà un procediment de control mitjançant assaigs.

Quan s'emprin materials que pel seu caràcter singular no quedin coberts per una norma nacional específica a la qual referir la certificació (volanderes deformables, caragols sense cap, connectadors, etc.) es podran utilitzar normes o recomanacions de prestigi reconegut.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

sèrie IPN: UNE-EN 10024:1995 «Productes d'acer laminats en calent. Secció en I amb ales inclinades. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèries IPE i HE: UNE-EN 10034:1994 «Perfils I i H d'acer estructural. Toleràncies dimensionals i de forma»

sèrie UPN: UNE 36522:2018 «Productes d'acer. Perfils en U normal (UPN) laminats en calent. Dimensions i masses»

sèries L i LD: UNE-EN 10056-1:2017 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 1: Mesures*) i UNE-EN 10056-2:1994 (Angulars de costats iguals i desiguals d'acer estructural. *Part 2: toleràncies dimensionals i de forma.*)

tubs: UNE-EN 10219-1:2007 (*Part 1: condicions tècniques de subministrament*); i UNE-EN 10219-2:2019 (*Part 2: toleràncies, dimensions i propietats de secció.*)

xapes: UNE-EN 10029:2011 «Xapes d'acer laminades en calent, de gruix igual o superior a 3 mm. Toleràncies dimensionals i sobre la forma».

## Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de l'obra es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge. Es tindrà en compte especialment que les peces no es vegin afectades per acumulacions d'aigua, ni estiguin en contacte directe amb el terreny, i es mantinguin les condicions de durabilitat; per a l'emmagatzematge dels elements auxiliars com ara caragols, elèctrodes, pintures, etc., se seguiran les instruccions donades pel seu fabricant.

Les manipulacions necessàries per a la càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge es realitzaran amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura i per a no danyar ni les peces ni la pintura. Es vigilarà, especialment, protegint-les si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura.

Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que després de corregit pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça susdita es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies: suport

Els elements no metàl·lics de la construcció (formigó, fàbriques, etc.) que hagin d'actuar com a suport d'elements estructurals metàl·lics han de complir les «toleràncies en les parts adjacents» indicades posteriorment dins de les toleràncies admissibles.

Les bases dels pilars que recolzen sobre elements no metàl·lics es calçaran mitjançant tacs d'acer separades entre 4 i 8 cm; després d'encunyades es col·locarà el nombre convenient de bigues de la planta superior i llavors s'alinearan i aplomaran.

Els espais entre les bases dels pilars i l'element de suport, si és de formigó o fàbrica, es netejaran i rebliran, i es reblarà amb morter o formigó de ciment Portland i àrid, la màxima dimensió del qual no sigui major que 1/5 del gruix de l'espai que ha de reblir-se, i de dosatge no menor que 1:2. La consistència del morter o formigó de rebliment serà la convenient per a assegurar l'emplenament complet; en general, serà fluida fins a gruixos de 5 cm i més seca per a gruixos majors.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Les superfícies que hagin de quedar en contacte en les unions amb caragols pretesats d'alta resistència no es pintaran i rebran una neteja i el tractament especificat.

Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni tan sols amb la capa d'emprimació en una zona d'amplària mínima de 10 cm des de la vora de la soldadura; si calgués una protecció temporal, es pintaran amb pintura fàcilment eliminable, que es netejarà acuradament abans de la soldadura.

Per a evitar possibles corrosions cal que les bases de pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny queden embegudes en formigó. No es pintaran aquests elements per a evitar-ne l'oxidació; si han de restar algun temps a la intempèrie es recomana que es protegeixin amb lletada de ciment.

S'evitarà el contacte de l'acer amb altres metalls que tinguin menys potencial electrovalent (per exemple, plom, coure) que li pugui originar corrosió electroquímica; també s'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

### Procés d'execució

#### · Execució

##### - Operacions prèvies:

Tall: es realitzarà per mitjà de serra, cisalla, tall tèrmic (oxitall) automàtic i, solament si aquest no és possible, oxitall manual; s'especificaran les zones on no és admissible material endurit després de processos de tall, com per exemple:

Quan el càlcul es base en mètodes plàstics.

A banda i banda de cada ròtula plàstica en una distància igual al cantell de la peça.

Quan predomini la fatiga, en xapes i llandes, perfils laminats, i tubs sense costura.

Quan el disseny per a esforços sísmics o accidentals es base en la ductilitat de l'estructura.

Conformat: l'acer es pot doblegar, premiar o forjar fins que adopti la forma requerida, utilitzant processos de conformat en calent o en fred, sempre que les característiques del material no quedin per sota dels valors especificats; els radis d'acord mínims per al conformat en fred seran els especificats en l'apartat 10.2.2 de CTE DB SE A.

Perforació: els forats han de realitzar-se per trepatge o un altre procés que proporcioni un acabat equivalent; s'admet el punxonament en materials de fins a 2,5 cm de gruix, sempre que el seu gruix nominal no sigui major que el diàmetre nominal del forat (o la seva dimensió mínima si no és circular).

Angles entrants i entallaments: han de tenir un acabat arredonit amb un radi mínim de 5 mm.

Superfícies per a recolzament de contacte: s'han d'especificar els requisits de planitud i grau d'acabat; la falta de planitud abans de l'armat d'una superfície simple contrastada amb una vora recta no superarà els 0,5 mm; en cas contrari, per a reduir-la, podran utilitzar-se tascons i folres d'acer inoxidable, i no han d'utilitzar-se'n més de tres en qualsevol punt que podran fixar-se mitjançant soldadures en angle o a topar de penetració parcial.

Entroncaments: només es permetran els indicats en el projecte o autoritzats per la direcció facultativa, que es realitzaran pel procediment establert.

##### - Soldadura:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

S'ha de proporcionar al personal encarregat un pla de soldadura, que com a mínim inclourà tots els detalls de la unió, les dimensions i tipus de soldadura, la seqüència de soldadura, les especificacions sobre el procés i les mesures necessàries per a evitar l'esquinçament laminar; tot això segons la documentació de taller especificada en l'apartat 12.4.1 de CTE DB SE A.

Es consideren acceptables els processos de soldadura recollits per UNE-EN ISO 4063:2011 «Soldadura i tècniques connexes. Nomenclatura de processos i números de referència».

Els soldadors han d'estar certificats per un organisme acreditat i qualificar-se d'acord amb la norma UNE-EN ISO 9606-1:2017 «Qualificació de soldadors. Soldadura per fusió. Part 1: Acers»; cada tipus de soldadura requereix la qualificació específica del soldador que la realitza.

Les superfícies i les vores han de ser apropiats per al procés de soldadura que s'utilitzi; els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, i ser accessibles per al soldador; els dispositius provisionals per al muntatge han de ser fàcils de retirar sense danyar la peça; s'ha de considerar la utilització de precalfament quan el tipus d'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir refredament en la zona tèrmicament afectada per la calor.

Per a qualsevol tipus de soldadura que no figuri entre els considerats com a habituals (per punts, en angle, a topar, en tap i trau) s'indicaran els requisits d'execució per a aconseguir un nivell de qualitat anàleg a aquests; segons el CTE DB SE A, apartat 10.7, durant l'execució dels procediments habituals es compliran les especificacions d'aquest apartat especialment pel que fa a neteja i eliminació de defectes de cada passada abans de la següent.

- Unions acaragolades:

Les característiques de caragols, rosques i volanderes s'ajustaran a les especificacions dels apartats 10.4.1 a 10.4.3 de CTE DB SE A. En caragols sense pretesar el «collat a topar» és el que aconsegueix un home amb una clau normal sense braç de prolongació; en unions pretesades, l'estrenya es realitzarà progressivament des dels caragols centrals fins a les vores; segons el CTE DB SE A, apartat 10.4.5, el control del pretesat es realitzarà per algun dels següents procediments:

Mètode de control del parell torsor.

Mètode del gir de rosca.

Mètode de l'indicador directe de tensió.

Mètode combinat.

Segons el CTE DB SE A, apartat 10.5, podran emprar-se caragols avellanats, calibrats, hexagonals d'injecció, o perns d'articulació, si es compleixen les especificacions de l'apartat susdit.

Muntatge en blanc. L'estructura serà provisional i acuradament muntada en blanc en el taller per a assegurar la perfecta coincidència dels elements que han d'unir-se i la seva configuració geomètrica exacta.

Recepció d'elements estructurals. Quan s'hagi comprovat que els diferents elements estructurals metàl·lics fabricats en taller satisfan tots els requisits anteriors, es recepcionaran i se n'autoritzarà l'enviament a l'obra.

Transport a obra. Es tractarà de reduir al mínim les unions a efectuar en obra, estudiant acuradament els plans de taller per a resoldre els problemes de transport i muntatge que això pugui ocasionar.

- Muntatge en obra:

Si tots els elements rebuts en obra han sigut recepcionats prèviament en taller com és aconsellable, els únics problemes que es poden plantejar durant el muntatge són els deguts a errors comesos en l'obra que ha de sustentar l'estructura metàl·lica, com replantejament i anivellament en fonamentacions, que han de verificar els límits establits per a les «toleràncies en les parts adjacents» esmentats en el punt següent; les conseqüències d'aquests errors són evitables si es té la precaució de realitzar els plans de taller sobre cotes de replantejament preses directament de l'obra.

Per tant, el control en aquesta fase es redueix a verificar que totes les parts de l'estructura, en qualsevol de les etapes de construcció, tenen enriostament per a garantir-ne l'estabilitat, i controlar totes les unions realitzades en obra visualment i geomètricament; a més, en les unions acaragolades es comprovarà l'estrenya amb els mateixos criteris indicats per a l'execució en taller, i en les soldadures, si s'especifica, s'efectuaran els controls no destructius indicats posteriorment en el «control de qualitat de la fabricació»; tot això seguint les especificacions de la documentació de muntatge recollida en l'apartat 12.5.1 de CTE DB SE A.

## • Toleràncies admissibles

Els valors màxims admissibles de les desviacions geomètriques, per a situacions normals, aplicables sense acord especial, són les recollides en el Capítol 11 de CTE DB SE A, agrupades per a les dues etapes del procés:

Apartat 11.1, toleràncies de fabricació

Apartat 11.2, toleràncies d'execució.

## • Condicions d'acabament

Abans de l'aplicació dels tractaments de protecció, es prepararan les superfícies reparant tots els defectes que s'hi han detectat, prenent com a referència els principis generals de la norma UNE-EN ISO 8504-1:2020 «Preparació de substrats d'acer prèvia a l'aplicació de pintures i productes relacionats. Mètodes de preparació de les superfícies. Part 1: Principis generals», particularitzats per UNE-EN ISO 8504-2:2020 (part 2, preparació per a neteja per ratllat abrasiu), i per UNE-EN ISO 8504-3:2020 (part 3, per a neteja manual i amb eines motoritzades).

En superfícies de fregament s'ha de tenir molta cura pel que fa a execució i muntatge en taller, i es protegiran amb cobertes impermeables després de la preparació fins a l'armat.

Les superfícies que vagin a estar en contacte amb el formigó només es netejaran sense pintar, i s'estendrà aquest tractament almenys 30 cm de la zona corresponent.

Per a aplicar el recobriments es tindrà en compte:

Galvanització. Es realitzarà d'acord amb UNE-EN ISO 1460:1996 i UNE-EN ISO 1461:2010, segellant les soldadures abans d'un decapatge previ a la galvanització si es produeix, i amb forats de venteig o porga si hi ha espais tancats, on indiqui la *Part I* del present Plec; les superfícies galvanitzades han de netejar-se i tractar-se amb pintura d'emprimació anticorrosiva amb diluent àcid o rajat a granador abans de ser pintades.

Pintura. Se seguiran les instruccions del fabricant en la preparació de superfícies, aplicació del producte i protecció posterior durant un temps; si s'aplica més d'una capa s'usarà ombra de color diferent en cadascuna.

Tractament dels elements de fixació. Per al tractament d'aquests elements se'n considerarà el material i el dels elements a unir, juntament amb el tractament que aquests porten prèviament, el mètode d'estreta i la seva classificació contra la corrosió.

## • Control d'execució, assaigs i proves

Es desenvoluparà segons les dues etapes següents:

- Control de qualitat de la fabricació:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.4.1, la documentació de fabricació serà elaborada pel taller i haurà de contenir, almenys, una memòria de fabricació, els plans de taller i un pla de punts d'inspecció. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa, i verificar-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, la compatibilitat entre els diferents procediments de fabricació, i entre aquests i els

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

materials emprats. Es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté el sistema de traçat adequat que permeti identificar l'origen de cada incompliment.

**Soldadures:** s'inspeccionarà visualment tota la longitud de totes les soldadures comprovant la seva presència i situació, grandària i posició, superfícies i formes, i detectant defectes de superfície i esguitades; s'indicarà si han de realitzar-se assaigs no destructius o no, i especificar, en el seu cas, la localització de les soldadures a inspeccionar i els mètodes a emprar; l'abast d'aquesta inspecció es realitzarà d'acord amb l'article 10.8.4.1 del CTE DB SE A, tenint en compte, a més, que la correcció en distorsions no conformes obliga a inspeccionar les soldadures situades en aqueixa zona; s'han d'especificar els criteris d'acceptació de les soldadures, i s'han de complir les soldadures reparades els mateixos requisits que les originals; per a això es pot prendre com a referència UNE-EN ISO 5817:2014, que defineix tres nivells de qualitat: B, C i D.

**Unions mecàniques:** totes les unions mecàniques, pretesades o sense pretesar després de l'estrenya inicial, i les superfícies de fregament es comprovaran visualment; la unió ha de refer-se si s'excedeixen els criteris d'acceptació establits per als gruixos de xapa. Altres disconformitats podran corregir-se de manera que s'haurà de tornar a inspeccionar després de l'arranjament; en unions amb caragols pretesats es realitzaran les inspeccions addicionals indicades en l'apartat 10.8.5.1 de CTE DB SE A; si no és possible efectuar assaigs dels elements de fixació després de completar la unió, s'inspeccionaran els mètodes de treball; s'especificaran els requisits per als assaigs de procediment sobre el pretesat de caragols. Abans d'aplicar el tractament de protecció en les unions mecàniques, es realitzarà una inspecció visual de la superfície per a comprovar que es compleixen els requisits del fabricant del recobriments; el gruix del recobriments es comprovarà, almenys, en quatre llocs del 10% dels components tractats. Segons un dels mètodes d'UNE-EN ISO 2808:2007, el gruix mitjà ha de ser superior al requerit i no hi haurà més d'una lectura per component inferior al gruix normal i sempre superior al 80% del nominal; els components no conformes es tractaran i assajaran de nou.

- Control de qualitat del muntatge:

Segons el CTE DB SE A, apartat 12.5.1, la documentació de muntatge serà elaborada pel muntador i ha de contenir, almenys, una memòria de muntatge, els plans de muntatge i un pla de punts d'inspecció segons les especificacions d'aquest apartat. Aquesta documentació ha de ser revisada i aprovada per la direcció facultativa verificant-ne la coherència amb l'especificada en la documentació general del projecte, i que les toleràncies de posicionament de cada component són coherents amb el sistema general de toleràncies. Durant el procés de muntatge es comprovarà que cada operació es realitza en l'ordre i amb les eines especificades, que el personal encarregat de cada operació posseeix la qualificació adequada, i es manté un sistema de traçat que permet identificar l'origen de cada incompliment.

## Assaigs i proves

Les activitats i assaigs dels acers i productes inclosos en el control de materials poden ser realitzats per les entitats de control de qualitat de l'edificació i els laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació previstos en l'article 14 de la Llei 38/1999 d'Ordenació de l'Edificació, que compleixin els requisits exigibles per al desenvolupament de la seva activitat recollits en el Reial decret 410/2010 de 31 de març.

Abans de l'inici de les activitats de control de l'obra, el laboratori o l'entitat de control de qualitat hauran de presentar a la direcció facultativa per a la seva aprovació un pla de control o, en el seu cas, un pla d'inspecció de l'obra que contempli, com a mínim, els aspectes següents:

Identificació de materials i activitats objecte de control i relació d'actuacions a efectuar durant aquest (tipus d'assaig, inspeccions, etc.).

Previsió de mitjans materials i humans destinats al control amb indicació, en el seu cas, d'activitats a subcontractar.

Programació inicial del control, en funció del programa previsible per a l'execució de l'obra.

Planificació del seguiment del pla d'autocontrol del constructor, en el cas de l'entitat de control que efectui el control extern de l'execució.

Designació de la persona responsable per part de l'organisme de control.

Sistemes de documentació del control a emprar durant l'obra.

El pla de control haurà de preveure l'establiment dels lots oportuns, tant a l'efecte del control de materials com dels productes o de l'execució, i es contemplarà tant el muntatge en taller o en la pròpia obra.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Com a última fase de tots els controls especificats adés, es farà una inspecció visual del conjunt de l'estructura i de cada element a mesura que van entrant en càrrega, i es verificarà que no es produeixen deformacions o clivelles inesperades en alguna de les seves parts.

En el cas que s'aprecii algun problema, o si especifica en la *Part I* del present Plec, es poden fer proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta; en aquests assaigs, llevat que es qüestionï la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei. Es faran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els aspectes següents (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

Viabilitat i finalitat de la prova.

Magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura.

Procediments de mesura.

Escalons de càrrega i descàrrega.

Mesures de seguretat.

Condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

Aquests assaigs tenen la seva aplicació fonamental en elements sotmesos a flexió.

## 3.2. Fàbrica estructural

### Descripció

#### Descripció

Murs resistents i de falcament realitzats a partir de peces relativament menudes, preses amb morter de ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius; es poden incorporar armadures actives o passives en els morters o reforços de formigó armat. Els paraments poden quedar sense revestir, o revestits.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Fàbrica de rajola ceràmica.

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles i neteja, mesura deduït buits superiors a 1m<sup>2</sup>.

- Fàbrica de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Metre quadrat de mur de bloc de formigó d'àrids densos i lleugers o d'argila alleugerida, rebut amb morter de ciment, amb encadenats de formigó armat o no i reblliment de piques amb formigó armat, fins i tot replantejament, aplomat i anivellat, tall, preparació i col·locació de les armadures, abocament i compactat del formigó i part proporcional de minvaments, escapces, solapes, trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesura deduint buits superiors a 1m<sup>2</sup>.

- Fàbrica de pedra.

Metre quadrat de fàbrica de pedra, assentada amb morter de ciment i/o calç, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les peces i neteja, mesurada deduint buits superiors a 1m<sup>2</sup>.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Els murs de fàbrica poden ser d'una fulla, caputxins, confrontats, doblegats, de llença buida, de revestiment i d'armat de fàbrica.

Els materials que els constitueixen són:

- Peces.

Les peces poden ser:

De rajola d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De blocs d'argila cuita alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

De pedra artificial o natural (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Les designacions de les peces es referencien per les seves mesures modulars (mesura nominal més l'ample habitual de la junta).

Les peces per a la realització de fàbriques poden ser massisses, perforades, alleugerides i buides, segons ho indiqui el projecte.

La disposició de buits serà tal que eviti riscos d'aparició de fissures en barandats menuts i parets de la peça durant la fabricació, maneig o col·locació.

La resistència normalitzada a compressió de les peces,  $f_b$ , serà superior a 5 N/mm<sup>2</sup>, (CTE DB-SE F, apartat 4.1).

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, i es constatarà que la pedra està sana i no presenta fractures.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada, amb probabilitat de no ser inferior al 5%. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'ha obtingut a partir de peces mostrejades segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 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 citat.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mitjà obtingut en assaigs amb la norma avantditada, si bé el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

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, i s'actuarà segons els punts anteriors.

Si no hi ha valor declarat pel fabricant per al valor de resistència a compressió en la direcció d'esforç aplicat, es prendran mostres en obra segons les UNE-EN 771-6:2012+A1:2016 i s'assajaran segons EN 772-1:2011+A1:2016, i s'aplicarà l'esforç en la direcció corresponent. El valor mitjà obtingut es multiplicarà pel valor  $d$  de la taula 8.1 (CTE DB-ES F), 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.

Si la resistència a compressió d'una classe de peces amb forma especial té influència predominant en la resistència de la fàbrica, la seva es podrà determinar amb l'última norma citada.

Per a garantir la durabilitat en el CTE, en les taules 3.1 i 3.2 del DB-SE F, estan especificades les classes d'exposició considerades. En aquest sentit, han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-ES F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques.

Si ha d'aplicar-se la norma sismoresistent (NCSR-02), el gruix mínim per a murs exteriors d'una sola fulla serà de 14 cm i de 12 cm per als interiors. A més, per a una acceleració de càlcul  $a_c \geq 0,12$  g, el gruix mínim dels murs exteriors d'una fulla serà de 24 cm, si són de rajola d'argila cuita, i de 18 cm si estan construïts de blocs. Si es tracta de murs interiors, el gruix mínim serà de 14 cm. Per al cas de murs exteriors de dues fulles (caputxins) i si  $a_c \geq 0,12$  g, totes dues fulles estaran construïdes amb el mateix material, amb un gruix mínim de cada fulla de 14 cm i l'interval entre armadures de lligat o ancoratges serà inferior a 35 cm, en totes les direccions. Si únicament és portant una de les dues fulles, el seu gruix complirà les condicions assenyalades anteriorment per als murs exteriors d'una sola fulla. Per als valors de  $a_c \geq 0,08$  g, tots els elements portants d'un mateix edifici es faran amb la mateixa solució constructiva.

- Morters i formigons (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Els morters per a fàbriques poden ser ordinaris, de junta prima o lleugers. El morter de junta prima es pot emprar quan les peces permeten construir el mur amb llencs de gruix entre 1 i 3 mm.

Els morters ordinaris poden especificar-se per:

Resistència: es designen per la lletra M seguida de la resistència a compressió en N/mm<sup>2</sup>.

Dosatge en volum: es designen per la proporció, en volum, dels components fonamentals (per exemple 1:1:5 ciment, calç i arena). L'elaboració inclourà les addicions, additius i quantitat d'aigua, amb els quals se suposa que s'obté el valor de  $f_m$  suposat.

El morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers, no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces (CTE DB-ES F, apartat 4.2).

El formigó emprat per al reblliment de buits de la fàbrica armada es caracteritza pels valors de  $f_{ck}$  (resistència característica a compressió de 20 o 25 N/mm<sup>2</sup>).

En la recepció de les mescles preparades es comprovarà que el dosatge i resistència que figuren en l'envàs corresponen a les sol·licitades.

Els morters preparats i els secs s'empraran seguint les instruccions del fabricant, que inclouran el tipus de pastadora, el temps de pastat i la quantitat d'aigua.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

El morter preparat s'emprarà abans que transcorri el termini d'ús definit pel fabricant. Si s'ha evaporat aigua, aquesta podrà afegir-s'hi només durant el termini d'ús definit pel fabricant.

Segons RC-16, per als morters d'obra de paleta s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra de paleta, i es podran utilitzar també ciments comuns (excepte els tipus CEM I i CEM II/A), amb un contingut d'addició apropiat, seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra de paleta.

- Arenes (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Es farà una inspecció ocular de característiques i, si cal, es realitzarà una presa de mostres per a la comprovació de característiques en laboratori.

Es pot acceptar arena que no compleixi alguna condició, si es procedeix a corregir-la en obra per rentada, garbellat o mescla, i després de la correcció compleix totes les condicions exigides.

- Armadures.

A més dels acers establits en el *Codi Estructural*, es consideren acceptables els acers inoxidables segons UNE-EN 10080:2006, les UNE-EN 10088 i la UNE-EN 845-3:2014+A1:2018, i, per a pretesar, els d'EN 10138.

La galvanització, o qualsevol tipus de protecció equivalent, ha de ser compatible amb les característiques de l'acer a protegir, i no les afectarà desfavorablement.

Per a les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), han d'utilitzar-se armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui no inferior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura no sigui inferior a 30 mm. En aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Barreres antihumitat.

Les barreres antihumitat seran eficaces respecte al pas de l'aigua i al seu ascens capil·lar. Tindran una durabilitat que indiqui el projecte. Estaran formades per materials que no siguin fàcilment perforables quan s'utilitzen, i seran capaços de resistir les tensions, indicades en projecte, sense extrudir-se.

Les barreres antihumitat tindran prou resistència superficial de fregament com per a evitar el moviment de la fàbrica que hi descansa damunt.

- Claus (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2).

En els murs caputxins, sotmesos a accions laterals, es disposaran claus que siguin capaces de traslladar l'acció horitzontal d'una fulla a una altra i capaces de transmetre-la als extrems.

Han de respectar-se les restriccions que s'estableixen en la taula 3.3 del DB-SE F, sobre restriccions d'ús dels components de les fàbriques, segons la classe d'exposició definida en projecte.

## **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

L'emmagatzematge i dipòsit dels elements constitutius de la fàbrica es farà de manera sistemàtica i ordenada per a facilitar-ne el muntatge.

- Peces.

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i manipulació que deterioren l'aspecte de les fàbriques o en comprometen la durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda. Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

L'arregle en obra s'efectuarà evitant el contacte amb substàncies o ambients que perjudiquen físicament o químicament la matèria de les peces. Les peces s'apil·laren en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

- Arenes.

Cada remesa d'arena que arribi a obra es descarregarà en una zona de sòl sec, convenientment preparada per a aquest fi, en la qual pugui conservar-se neta. Les arenes de diferent tipus s'emmagatzemaran per separat.

- Ciments i calçs.

S'ha de garantir que l'emmagatzematge, la càrrega i el transport des de la fàbrica es realitzin en bones condicions d'estanquitat i neteja.

L'emmagatzematge dels ciments a granel s'efectuarà en sitges estanques i se n'evitarà la contaminació amb altres ciments de tipus i/o classe de resistència diferents. Les sitges han d'estar protegides de la humitat i tenir un sistema o mecanisme d'obertura per a la càrrega en condicions adequades des dels vehicles de transport, sense risc d'alteració del ciment.

L'emmagatzematge dels ciments envasats haurà de realitzar-se sobre palets, o plataforma similar, en locals coberts, ventilats i protegits de les pluges i de l'exposició directa del sol. S'evitaran especialment les ubicacions en les quals els envasos puguin estar exposats a la humitat, així com les manipulacions durant el seu emmagatzematge en les quals aquests o la qualitat del ciment puguin danyar-se.

Les instal·lacions d'emmagatzematge, càrrega i descàrrega del ciment disposaran dels dispositius adequats per a minimitzar les emissions de pols a l'atmosfera.

- Morters secs preparats i formigons preparats.

La recepció i l'emmagatzematge s'ajustaran a l'assenyalat per al tipus de material.

- Armadures.

Les barres i les armadures de llenç s'emmagatzemaran, es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys i amb prou cura per a no provocar sol·licitacions excessives en cap element de l'estructura. Es vigilaran, especialment, i es protegiran si fos necessari, les parts sobre les quals hagin de fixar-se les cadenes, cables o ganxos que vagin a utilitzar-se en l'elevació o subjecció de les peces de l'estructura. Es corregirà acuradament, abans de procedir al muntatge, qualsevol abonyegadura, corda o torciment que hagi pogut provocar-se en les operacions de transport. Si l'efecte no pot ser corregit, o es calcula que en corregir-lo pot afectar la resistència o estabilitat de l'estructura, la peça en qüestió es rebutjarà, i es marcarà degudament per a deixar-ne constància.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

#### **• Condicions prèvies: suport**

Es prendran mesures protectores per a les fàbriques que puguin ser danyades per efecte de la humitat en contacte amb el terreny, si no estan definides en el projecte. Per exemple, si el mur és de façana, en la base ha de disposar-se una barrera impermeable que cobreixi tota el gruix de la façana a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior per a evitar l'ascens d'aigua per capil·laritat o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte, segons

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

l'apartat 2.3.3.2 (CTE DB-HS). La superfície en què s'hagi de disposar l'emprimació haurà d'estar llisa i neta. Sobre la barrera ha de disposar-se una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim, segons l'apartat 2.1.3.1 (CTE DB-HS).

Quan sigui previsible que el terreny contingui substàncies químiques agressives per a la fàbrica, aquesta es construirà amb materials resistent a aquestes substàncies o bé es protegirà de manera que quedi aïllada de les substàncies químiques agressives.

La base de la sabata correguda d'un mur serà horitzontal. Estarà situada en un sol plànol quan sigui possible econòmicament; en cas contrari, es distribuirà per escalonament amb uniformitat. En cas de consolidar amb sabates aïllades, els seus caps s'enllaçaran amb una biga de formigó armat. En cas de fonamentació per puntals, s'enllaçaran amb una biga encastada en aquests.

Els perfils metàl·lics de les llindes que conformen els buits es protegiran amb pintura antioxidant, abans de col·locar-los.

En les obres importants amb retards o parades molt prolongades, el director d'obra ha de tenir en compte les accions sísmiques que es puguin presentar i que, en cas de destrucció o dany per sísmes, poguessin donar lloc a conseqüències greus. El director d'obra comprovarà que les prescripcions i els detalls estructurals mostrats en els plànols satisfan els nivells de ductilitat especificats i que es respecten durant l'execució de l'obra. En qualsevol cas, una estructura de murs es considerarà una solució "no dúctil", fins i tot encara que es disposen els reforços que es prescriuen en la norma sismoresistente (NCSR-02).

## • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte entre metalls de diferent potencial electrovalent per a impedir l'inici de possibles processos de corrosió electroquímica; també se n'evitarà el contacte amb materials d'obra de paleta que tinguin comportament higroscòpic, especialment l'algeps, que li pugui originar corrosió química.

## Procés d'execució

### • Execució

El projecte especifica la classe de categoria d'execució: A, B i C, d'acord amb el que s'estableix en l'apartat 8.2.1 del CTE DB-SE-F. En els elements de fàbrica armada s'especificarà només classes A o B. En els elements de fàbrica pretesada s'especificarà classe A.

Categoria A:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, resistència normalitzada, succió, i retracció o expansió per humitat.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 7 i 28 dies.

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.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria B:

Les peces disposen de certificació de les seves especificacions quant a tipus i grup, dimensions i toleràncies, i resistència normalitzada.

El morter disposa d'especificacions sobre la seva resistència a la compressió i a la flexotracció a 28 dies.

Es fa una visita diària de l'obra. Control i supervisió continuats pel constructor.

Categoria C:

Quan no es compleixi algun dels requisits de la categoria B.

- Replantejament.

Serà necessària la verificació del replantejament per la direcció facultativa. Es replantejarà en primer lloc la fàbrica a realitzar. Després, per a l'alçat de la fàbrica, es col·locaran en cada cantonada de la planta una mira recta i aplomada, amb les referències precises a les altures de les filades, i es procedirà a l'estesa dels cordills entre les mires, recolzades sobre les seves marques, que s'elevaran amb l'altura d'una o diverses filades per a assegurar-ne l'horitzontalitat.

Es disposaran juntes de moviment per a permetre dilatacions tèrmiques i per humitat, fluència i retracció, les deformacions per flexió i els efectes de les tensions internes produïdes per càrregues verticals o laterals, sense que la fàbrica pateixi danys, tenint en compte, per a les fàbriques sustentades, les distàncies indicades en la taula 2.1 del document CTE DB-SE F, apartat 2.2. Sempre que sigui possible, la junta es projectarà amb cavalcament.

- Humectació.

Les peces, fonamentalment les d'argila cuita (llevat de les rajoles completament hidrofugades i aquelles que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm<sup>2</sup> min), s'humitejaran, abans de l'execució de la fàbrica, per aspersió o per immersió. La quantitat d'aigua embeguda en la peça ha de ser la necessària perquè en posar-la en contacte amb el morter no faci canviar la consistència d'aquest, és a dir, perquè la peça ni absorbeixi aigua, ni l'aporti.

- Col·locació.

Les peces es col·locaran generalment a refregada, sobre una capa de morter, fins que aquest desbordi per la junta vertical i la llença. No es mourà cap peça després d'efectuada l'operació de refregada. Si fos necessari corregir la posició d'una peça, es llevarà i es retirarà també el morter.

Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, perquè faci topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntures verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la seva tipologia, amb la qual cosa haurà de seguir-se en tot moment les recomanacions del fabricant.

- Rebliments de juntes.

Si el projecte especifica junta vertical plena, el morter ha de massissar el gruix total de la peça en almenys el 40% del seu través; es considera buida en cas contrari. El morter haurà d'omplir les juntes, llença (excepte cas de llença buida) i nafres totalment. Si després de refregar la rajola no quedés alguna junta totalment plena, s'afegirà el morter. El gruix de les llences i de les nafres de morter ordinari o lleuger no serà menor que 8 mm ni major que 15 mm, i el de llences i juntures verticals de morter de junta prima no serà menor que 1 mm ni major que 3 mm.

Quan s'especifiqui la utilització de juntes primes, les peces s'assentaran acuradament perquè les juntes mantinguin el gruix establert de manera uniforme.

Les juntures verticals, en el seu cas, es realitzaran mentre el morter estigui fresc.

Sense autorització expressa, en murs de gruix menor que 200 mm, les juntes no es reafonaran en una profunditat major que 5 mm.

Si es fes la rejuntada, el morter tindrà les mateixes propietats que el d'assentar les peces. Abans de la rejuntada, es raspallarà el material solt, i si cal, s'humitejarà la fàbrica. Quan es rasqui la junta es tindrà en compte de deixar prou distància entre qualsevol buit interior i la cara del morter.

Per a blocs d'argila cuita alleugerida:

No es tallaran les peces, sinó que s'utilitzaran les peces complementàries adequades de coordinació modular. Les juntes verticals no portaran morter en ser encadellades. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives no serà inferior a 7 cm.

Els murs hauran de mantenir-se nets durant la construcció. Tot l'excés de morter haurà de ser retirat, i es netejarà la zona després.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Lligades.

Les fàbriques han d'alçar-se per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra, sempre que sigui possible i no doni lloc a situacions intermèdies inestables. Quan dues parts d'una fàbrica hagin d'alçar-se en èpoques diferents, la que s'executi primer es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants, lligades i ixents, queixals. En les filades consecutives d'un mur, les peces se solaparan perquè el mur es comporti com un element estructural únic. El cavalcament serà almenys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menor que 40 mm. A les cantonades o trobades, el cavalcament de les peces no serà menor que el seu través; en la resta del mur, poden emprar-se peces tallades per a aconseguir el cavalcament necessari.

- Llindes.

Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada *in situ* d'acord amb la llum a salvar. En els extrems de les llindes es disposarà una armadura de continuïtat sobre els suports, d'una secció no inferior al 50% de l'armadura en el centre de l'obertura i s'ancorarà d'acord amb l'apartat 7.5 del document CTE DB SE F. L'armadura del centre de l'obertura es prolongarà fins als suports, almenys el 25% de la seva secció, i s'ancorarà segons l'apartat citat.

- Enllaços.

Enllaços entre murs i forjats:

Quan es consideri que els murs estan falcats pels forjats, s'enllaçaran a aquests de manera que es puguin transmetre les accions laterals. Les accions laterals es transmetran als elements enriostants o a través de la pròpia estructura dels forjats (monolítics) o mitjançant bigues perimetral. Les accions laterals es poden transmetre mitjançant connectors o per fregament.

Quan un forjat carrega sobre un mur, la longitud de suport serà l'estructuralment necessària però mai menor de 65 mm (tenint en compte les toleràncies de fabricació i de muntatge).

Les claus de murs caputxins es disposaran de manera que queden prou rebudes en les dues fulles (es considerarà satisfeta aquesta prescripció si es compleix la norma UNE-EN 845-1:2014+A1:2018), i la seva forma i disposició serà tal que l'aigua no pugui passar per les claus d'una fulla a una altra.

La separació dels elements de connexió entre murs i forjats no serà major que 2 m, i en edificis de més de quatre plantes d'altura no serà major que 1,25 m. Si l'enllaç és per fregament, no són necessaris amarraments si el suport dels forjats de formigó es prolonga fins al centre del mur o un mínim de 65 mm, sempre que no sigui un suport esvarós.

Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), els forjats de biguetes soltes, de fusta o metàl·liques, hauran de lligar-se en tot el seu perímetre a encadenats horitzontals situats en el seu mateix nivell, per a solidaritzar el lliurament i connexió de les biguetes amb el mur. El lligat de les biguetes que discorren paral·leles a la paret s'estendrà almenys a les tres biguetes més properes.

Enllaç entre murs:

És recomanable que els murs que es vinculen s'alcen de manera simultània i degudament travats entre si.

En el cas de murs caputxins, el nombre de claus que vinculen les dues fulles d'un mur caputxí no serà menor que 2 per m<sup>2</sup>. Si s'empren armadures de llença cada element d'enllaç es considerarà com una clau.

Es col·locaran claus en cada vora lliure i en els brancals dels buits.

Quan es triïn les claus, es considerarà qualsevol possible moviment diferencial entre les fulles del mur, o entre una fulla i un marc.

En el cas de murs doblegats, les dues fulles d'un mur doblegat s'enllaçaran eficaçment mitjançant connectors capaços de transmetre les accions laterals entre les dues fulles, amb una àrea mínima de 300 mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> de mur, amb connectors d'acer disposats uniformement en número no menor que 2 connectors/m<sup>2</sup> de mur.

Algunes formes d'armadures de llença poden també actuar com a claus entre les dues fulles d'un mur doblegat, per exemple les mostrades en la norma UNE-EN 845-3:2014+A1:2018.

En l'elecció del connector es tindran en compte possibles moviments diferencials entre les fulles.

En cas de fàbrica de bloc formigó buit: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant encadenat vertical de formigó armat, que anirà ancorat a cada forjat i en planta baixa a la fonamentació. El formigó s'abocarà per tongades d'altura no superior a 1 m, alhora que s'alcen els murs. Es compactarà el formigó, i s'omplirà tot el buit entre l'encofrat i els blocs. Els blocs que formen els brancals dels buits de pas o finestres seran reberts amb morter en un ample del mur igual a l'altura de la llinda. La formació de llindes serà amb blocs de fons cec col·locats sobre un sotapont prèviament preparat, i es deixarà lliure la canal de les peces per a la col·locació de les armadures i l'abocament del formigó.

En cas de fàbrica de bloc de formigó massís: els enllaços dels murs en cantonada o en encreuament es realitzaran mitjançant armadura horitzontal d'ancoratge en forma de forqueta, i s'enllaçaran alternativament en cada filada disposada perpendicularment a l'anterior.

Armadures.

Les barres i les armadures de llença es doblegaran i es col·locaran a la fàbrica sense que pateixin danys perjudicials que puguin afectar l'acer, al formigó, al morter o a l'adherència entre aquests.

S'evitaran els danys mecànics, trencament en les soldadures de les armadures de llença, i dipòsits superficials que n'afecten l'adherència.

S'empraran separadors i estreps per a mantenir les armadures en la seva posició i, si és necessari, es lligarà l'armadura amb filferro.

Per a garantir la durabilitat de les armadures:

Recobriments de l'armadura de llença:

- el gruix mínim del recobriments de morter respecte a la vora exterior no serà menor que 15 mm
- el recobriments de morter, per damunt i per davall de l'armadura de llença, no sigui menor que 2 mm, fins i tot per als morters de junta prima
- l'armadura es disposarà de manera que es garanteixi la constància del recobriments.

Els extrems tallats de tota barra que constitueixi una armadura, excepte les d'acer inoxidable, tindran el recobriments que els correspongui en cada cas o la protecció equivalent.

En el cas de cambres rebeldes o aparells diferents dels habituals, el recobriments serà no menor que 20 mm ni del seu diàmetre.

- Morters i formigons de reblliment.

S'admet la mescla manual únicament en projectes amb categoria d'execució C. El morter no s'embutirà quan es manipuli després.

El morter i el formigó de reblliment s'empraran abans d'iniciar-se l'enduriment. El morter o formigó que hagi iniciat l'enduriment es rebutjarà i no es reutilitzarà.

Al morter no se li afegiran aglomerants, àrids, additius ni aigua després del seu pastat.

Abans d'emplenar de formigó la cambra d'un mur armat, es netejarà de restes de morter i RCDs. El reblliment 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 a suportar la pressió del formigó fresc.

En murs amb pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per a executar la fàbrica sense entorpiment. Els buits de fàbrica en què s'inclou l'armadura s'aniran omplint amb morter o formigó quan s'acbi la fàbrica.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## • Toleràncies admissibles

Quan en el projecte no defineixi toleràncies d'execució de murs verticals, s'empraran els valors de la taula 8.2 sobre toleràncies per a elements de fàbrica del document DB-ES-F del *Codi Tècnic de l'Edificació*, apartat 8.2:

- Afonament en l'altura del pis de 20 mm i en l'altura total de l'edifici de 50 mm.
- Axialitat de 20 mm.
- Planitud en 1 m de 5 mm i en 10 m de 20 mm.
- Gruix de la fulla del mur més menys 25 mm i del mur caputxí complet més 10 mm.

## • Condicions d'acabament

Les fàbriques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

En murs de càrrega, per a l'execució de regates i rebaixes, s'ha de comptar amb les ordres de la direcció facultativa, bé expresses o bé per referència a detalls del projecte. Les regates no afectaran elements, com llindes, ancoratges entre peces o armadures. En murs d'execució recent, ha d'esperar-se que el morter d'unió entre peces hagi endurit degudament i que s'hagi produït l'adherència corresponent entre morter i peça.

En fàbrica amb peces massisses o perforades, les regates que respecten les limitacions de la taula 4.8 (CTE DB F), no redueixen el gruix de càlcul, a l'efecte de l'avaluació de la seva capacitat. Si és aplicable la norma sismoresistent (NCSR-02), en els murs de càrrega i de falcament només s'admetran regates verticals separades entre si almenys 2 m i la profunditat del qual no excedirà de la cinquena part del seu gruix. En qualsevol cas, el gruix reduït no serà inferior als valors especificats en l'apartat de prescripcions sobre els productes (peces).

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Rajoles ceràmiques: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 400 m<sup>2</sup> de mur.

Blocs de formigó o ceràmics: Unitat i freqüència d'inspecció: 2 cada 250 m<sup>2</sup> de mur.

- Replantejament:

Comprovació d'eixos de murs i angles principals.

Verticalitat de les mires a les cantonades. Marcat de filades (cara vista).

Grossària i longitud de trams principals. Dimensió de buits de pas.

Juntes estructurals.

- Execució de tota mena de fàbriques:

Comprovació periòdica de consistència en con d'Abrams.

Banyat previ de les peces uns minuts.

Aparell i trava en enllaços de murs. Cantonades. Buits.

Rebliment de juntes d'acord amb especificacions de projecte.

Juntes estructurals (independència total de parts de l'edifici).

Barrera antihumitat segons especificacions del projecte.

Armadura lliure de substàncies.

- Execució de fàbriques de blocs de formigó o d'argila cuita alleugerida:

Les anteriors.

Aplomat de draps.

Altres parcials. Nivells de planta. Cèrcols.

- Toleràncies en l'execució segons TAULA 8.2 del CTE DB SE F:

Afonaments.

Axialitat.

Planitud.

Gruix de la fulla o de les fulles del mur.

- Protecció de la fàbrica:

Protecció en temps calorós de fàbriques executades recentment.

Protecció en temps fred (gelades) de fàbriques recents.

Protecció de la fàbrica durant l'execució, davant de la pluja.

Falcament durant la construcció mentre l'element de fàbrica no hagi sigut estabilitzat (en acabar cada jornada de treball).

Control de la profunditat de les regates i la seva verticalitat.

- Execució de carregadors i reforços:

Lliurament de carregadors. Dimensions.

Encadenats verticals i horitzontals segons especificacions de càlcul (sísmic). Armat.

Massissat i armat en fàbriques de blocs.

En cas de fer-se alguna reparació d'elements estructurals de formigó, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de realitzar-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

En el cas que la Propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb Annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi emprin, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

## • Assaigs i proves

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Quan s'estableixi la determinació mitjançant assaigs de la resistència de la fàbrica, podrà determinar-se directament a través de la UNE-EN 1052-1: 1999. Així mateix, per determinar mitjançant assaigs la resistència del morter per a obra de paleta, s'usarà la UNE-EN 1015-11:2020.

## Conservació i manteniment

La coronació dels murs es cobrirà, amb làmines de material plàstic o similar, per a impedir la rentada del morter de les juntes per efecte de la pluja i evitar efflorescències, descantellats per crostes i danys en els materials higroscòpics.

Es prendran mesures de precaució per a mantenir la humitat de la fàbrica fins al final de l'enduriment, especialment en condicions desfavorables, com ara baixa humitat relativa, altes temperatures o forts corrents d'aire.

Es prendran mesures de precaució per a evitar danys a la fàbrica recentment construïda per efecte de les gelades. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament el que s'ha executat en les 48 hores anteriors, i es demoliran les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà protegint el que s'ha construït recentment.

Si fos necessari, aquells murs que quedin temporalment sense enriostar i sense càrrega estabilitzant, s'apuntalaran provisionalment, per a mantenir-ne l'estabilitat.

Es limitarà l'altura de la fàbrica que s'executi en un dia per a evitar inestabilitats i incidents mentre el morter està fresc.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En principi, no caldrà sotmetre a cap prova les estructures projectades, executades i controlades d'acord amb la normativa vigent. No obstant això, quan hi hagi dubtes raonables sobre el comportament de l'estructura de l'edifici ja acabat, per a concedir el permís de posada en servei o acceptació d'aquesta, es poden realitzar assaigs mitjançant proves de càrrega per a avaluar la seguretat de l'estructura, tota o part d'aquesta, en elements sotmesos a flexió. En aquests assaigs, llevat que es qüestionï la seguretat de l'estructura, no han de sobrepassar-se les accions de servei; es realitzaran d'acord amb un Pla d'Assaigs que avaluï la viabilitat de la prova, per una organització amb experiència en aquesta classe de treballs, dirigida per un tècnic competent, que ha de recollir els següents aspectes (adaptats de l'article 23.2 del *Codi Estructural*):

- viabilitat i finalitat de la prova
- magnituds que han de mesurar-se i localització dels punts de mesura
- procediments de mesura
- escalons de càrrega i descarrega
- mesures de seguretat
- condicions per a les quals l'assaig resulta satisfactori.

### 3.3. Estructures de formigó (armat i pretesat)

## Descripció

### Descripció

Com a elements de formigó poden considerar-se:

- Forjats unidireccionals: constituïts per elements superficials plans amb nervis, flectant essencialment en una direcció. Es consideren dos tipus de forjats, els de cairats o semicairats, executats en obra o pretesades, i els de lloses alveolars executades en obra o pretesades.
- Plaques (lloses) sobre suports aïllats: estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dues direccions perpendiculars entre si, que no posseeixin, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb capitell o sense.
- Murs de soterranis i murs de càrrega.
- Pantalles: sistemes estructurals en mènsula encastats en el terreny, de formigó armat, de petit gruix, gran cantell i molt elevada altura, especialment aptes per a resistir accions horitzontals.
- Murs resistents o nuclis: un conjunt de pantalles enllaçades entre si per a formar una peça de secció tancada o eventualment oberta per buits de pas, que presenta una major eficàcia que les pantalles per a resistir esforços horitzontals.
- Estructures aporticades: formades per suports i bigues. Les bigues són elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, que suporten càrregues de flexió. Els suports són elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, pertanyents a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de forjat unidireccional: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, amb semicairat armat o nervis *in situ*, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltos) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curació i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.
- Metre quadrat de placa o forjat reticular: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, del cantell i intereix especificats, amb peces d'entrebigat (com els revoltos) del material especificat, fins i tot encofrat, vibrat, curat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.
- Metre quadrat de forjat unidireccional amb cairat, semicairat o llosa pretesada, totalment acabat, incloent-hi les peces d'entrebigat per a forjats amb cairats o semicairats pretesats, formigó abocat en obra i armadura col·locada en obra, fins i tot vibrat, curació, encofrat i desencofrat, segons el *Codi Estructural*.
- Metre quadrat de nuclis i pantalles de formigó armat: completament acabat, de gruix i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus d'acer especificada, incloent-hi encofrat a una o dues cares del tipus especificat, elaboració, desencofrat i curació, segons el *Codi Estructural*.
- Metre lineal de suport de formigó armat: completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència i dosatge especificats, de la quantia del tipus d'acer especificada, incloent-hi encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons el *Codi Estructural*.
- Metre cúbic de formigó armat per a pilars, bigues i cèrcols: formigó de resistència i dosatge especificats, amb una quantia mitjana del tipus d'acer especificada, en suports, bigues o cèrcols de secció i altura determinades, fins i tot retalls, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curació del formigó segons el *Codi Estructural*, incloent-hi encofrat i desencofrat.

## Prescripcions sobre els productes

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Formigó per a armar:

Es tipificarà d'acord l'article 33.6 del *Codi Estructural*, indicant:

- la composició triada (article 33.1)
- les condicions o característiques de qualitat exigides (article 33.2)
- les característiques mecàniques (article 33.3)
- valor mínim de la resistència (article 33.4)
- docilitat (article 33.5)

El formigó pot ser: fabricat en central, d'obra o preparat.

Materials components, en el cas que no s'apili directament el formigó per a armar:

- Ciment:

Els ciments emprats podran ser els que compleixin la Instrucció RC-16, corresponguin a la classe resistent 32,5 o superior i compleixin les limitacions d'ús establides en la taula 28 del *Codi Estructural*. En el cas de ciments que contribueixin a la sostenibilitat, s'estarà al que s'estableix en l'annex 2 del *Codi Estructural*.

- Aigua:

L'aigua utilitzada, tant per al pastat com per al curat del formigó en obra, no ha de contenir cap ingredient perjudicial en quantitats que afecten les propietats del formigó o a la protecció de les armadures davant de la corrosió. En general, podran usar-se totes les aigües sancionades com a acceptables per la pràctica.

L'aigua potable de xarxa de grans nuclis urbans, que compleixi el Reial decret 314/2016, de 29 de juliol, pel qual es modifiquen el Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, és apta per al pastat i curació del formigó.

Quan hi hagi antecedents de la seva utilització, o en cas de dubte, hauran d'analitzar-se les aigües i, llevat de justificació especial que no alteren perjudicialment les propietats exigibles al formigó, hauran de complir les condicions indicades en la taula 29, determinada d'acord amb els mètodes d'assaig recollits per a cada característica en la norma UNE corresponent.

Podran utilitzar-se aigües de mar o aigües salines anàlogues per al pastat o curació únicament de formigons que no tinguin cap armadura. Sempre que ho justifiqui expressament el projecte, mitjançant un estudi documental i de les decisions adoptades relatives a durabilitat (tipus de ciment, recobriments, etc.), o bé mitjançant un estudi experimental de durabilitat, podrà aplicar-se una curació per immersió en aigua de mar en elements de formigó armat que vagin a estar situats permanentment en classe d'exposició XS2, i s'evitarà en tot el procés que es produeixin cicles d'assecat del formigó.

Sempre que sigui possible, disposarà les instal·lacions que permeten l'ús d'aigües reciclades procedents d'operacions desenvolupades en la mateixa central de formigonada, sempre que compleixin les especificacions anteriorment definides en l'article 29 del *Codi Estructural*. A més, s'haurà de complir que el valor de densitat de l'aigua reciclada no superi el valor 1,3 g/cm³ i que la densitat de l'aigua total no superi el valor de 1,1 g/cm³.

- Àrids:

Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes en l'article 30 del *Codi Estructural*.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emprar-se grava i arenes existents segons UNE-EN 12620, cudsols o procedents de roques picades, així com escòries d'alt forn refredades per aire o àrids reciclats, tots aquests segons UNE-EN 12620 i, en general, qualsevol altre tipus d'àrid amb l'evidència de bon comportament que hagi sigut sancionat per la pràctica i es justifiqui correctament. En el cas d'àrids reciclats se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.8. En el cas d'àrids lleugers, s'haurà de complir el que s'indica en l'annex 8 del *Codi Estructural*.

En el cas d'utilitzar escòries d'alt forn refredades per aire, se seguirà el que s'estableix en l'apartat 30.9. Els àrids no han de descompondre's pels agents exteriors a què estaran sotmesos en obra. Per tant, no han d'emprar-se els procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls d'algaes, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc. en proporcions superiors al que permet el *Codi Estructural*.

Els àrids es designaran per la seva grandària màxima en mm, i en el seu cas, especificar l'ús d'àrid reciclatge i el seu percentatge d'utilització.

La grandària màxima d'un àrid gruixut serà menor que les dimensions següents:

- 0,8 de la distància horitzontal lliure entre armadures que no formen grup, o entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle major de 45° amb la direcció de la formigonada;

- 1,25 de la distància entre una vora de la peça i una armadura que formi un angle no major de 45° amb la direcció de formigonada,

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça, llevat dels casos següents:

Llosa superior dels forjats, on la grandària màxima de l'àrid serà menor que 0,4 vegades la gruixa mínima.

Peces d'execució molt cuidada i aquells elements en els quals l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (forjats, que només s'encofren per una cara). En aquest cas, serà menor que 0,33 vegades la grossària mínima.

La granulometria dels àrids ha de complir els requisits establits en l'article 30.4 del *Codi Estructural*.

En el cas de formigó preparat en obra, la quantitat de fins que passen pel tamís 0,063 (de conformitat amb la norma UNE-EN 933-1), expressada en percentatge del pes de la mostra d'àrid gruixut total o d'àrid fi total, no excedirà els valors de la taula 30.4.1.a. En qualsevol cas, haurà de comprovar-se que es compleix l'especificació relativa a la limitació del contingut total de fins en el formigó recollit en l'apartat 33.1 del *Codi Estructural*.

- Altres components:

Podran utilitzar-se com a components del formigó els additius i addicions, sempre que es justifiqui amb la documentació del producte o els assaigs oportuns que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les característiques restants del formigó ni representar perill per a la durabilitat del formigó ni per a la corrosió d'armadures.

En els formigons armats es prohibeix la utilització d'additius en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures (article 31 del *Codi Estructural*). Les cendres de co-combustió es podran emprar en formigons no estructurals i no es contempla que s'utilitzin en formigó estructural. Altres tipus de cendres com les de fons i les escòries de central tèrmica, així com les de llit fluiditzat o altres diferents de les cendres volants de central tèrmica de carbó convencional no estan admesos per a formigons estructurals ni per als formigons no estructurals.

La direcció facultativa podrà, d'acord amb el que s'indica en l'article 3 del *Codi Estructural*, autoritzar la utilització de les escòries granulades moltes d'alt forn com a addició al formigó, sota la seva responsabilitat, basant-se en l'estudi experimental del comportament del formigó fabricat amb l'escòria i ciment que es vagin a utilitzar, que tingui en compte no sols les seves prestacions resistents sinó també la durabilitat en l'ambient en què estarà situada l'estructural.

- Armadures passives:

Els acers compliran els requisits tècnics establits en els articles 34 i 35 del *Codi Estructural*.

Seràn d'acer soldable, no presentaran defectes superficials ni clevells, i estaran constituïdes per:

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Els diàmetres nominals de les barres o rotllos d'acer corrugat s'ajustaran a la sèrie: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40 mm, i els tipus a usar seran: de baixa ductilitat (AP400 T - AP500 T), de ductilitat normal (AP400 S - AP500 S), o de característiques especials de ductilitat (AP400 SD - AP500 SD).

Les característiques mecàniques mínimes garantides pel Subministrador estaran d'acord amb les prescripcions de la taula 34.2.a. A més, hauran de tenir aptitud al doblegat-desdoblejat o doblegat simple, manifestada per l'absència de clivells apreciables a simple vista quan es faci l'assaig corresponent.

- Els diàmetres nominals dels filferros (corrugats o grafiats) emprats en malles electrosoldades i armadures bàsiques electrosoldades en gelosia s'ajustaran a la sèrie:

4-4,5-5- 5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-11-12-14 i 16 mm, i els tipus a utilitzar seran: EM 500 SD - EM 400 SD - EM 500 S - EM - 400 S - EM 500 T en malles electrosoldades, i AB 500 SD - AB 400 SD - AB 500 S - AB 400 S - AB 500 T en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres 4 i 4,5 mm només poden utilitzar-se en l'armadura de repartiment en la llosa superior de formigó abocat en obra en forjats unidireccionals. El diàmetre mínim d'aquesta armadura de repartiment serà 5 mm si aquesta es té en compte a l'efecte de comprovació dels Estats Límit Últims.

- La ferralla armada, com a resultat d'aplicar a les armadures elaborades els processos d'armat, segons l'article 49 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebigat en forjats compliran les condicions de l'article 38 del *Codi Estructural*.

Les peces d'entrebigat pot tenir funció alleugeridora o col·laborant. Les col·laborants poden ser de ceràmica, formigó o un altre material resistent (resistència a compressió no menor que la del formigó abocat en el forjat). Les alleugeridores poden ser de ceràmica, formigó, poliestirè expandit o altres materials prou rígids que compleixin amb les exigències especificades en el *Codi Estructural* sobre càrrega puntual/concentrada, expansió per humitat i reacció al foc.

- Accessoris, fonamentalment separadors, específicament dissenyats, amb una resistència a pressió nominal de 2 N/mm<sup>2</sup>.

## Recepció dels productes

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*, d'aquest Plec General de Condicions. En el cas de productes que hagin de disposar del marcatge CE es comprovarà que els valors compleixen amb els especificats en projecte o, en defecte d'això, el *Codi Estructural*. En un altre cas, el control comprèn el de la documentació dels subministraments; en el seu cas, el control mitjançant distintius de qualitat oficialment reconeguts o procediment que garanteixi un nivell de garantia addicional equivalent; i, en el seu cas, el control experimental mitjançant assaigs.

Cada remesa o partida dels productes anirà acompanyada d'un full de subministrament el contingut mínim del qual s'indica en l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*. La documentació inclourà la informació que s'indica, depenent de si és prèvia al subministrament, si acompanya durant al subministrament o és posterior a aquest.

En el cas que els productes tinguin distintiu de qualitat, d'acord amb el que s'estableix en l'article 18. Garantia de la conformitat de productes i processos d'execució, distintius de qualitat, del *Codi Estructural*, els subministradors l'entregaran al constructor perquè la direcció facultativa valori si la documentació aportada és suficient perquè s'accepti el producte subministrat o, en el seu cas, quines comprovacions han d'efectuar-se.

En el cas d'efectuar-se assaigs, les entitats i els laboratoris de control de qualitat entregaran els resultats de la seva activitat a l'agent autor de l'encàrrec i, en tot cas, a la direcció facultativa.

Totes les activitats relacionades amb el control establert pel *Codi Estructural* quedaran documentades en els registres corresponents.

- Formigó fabricat en central d'obra o formigó preparat:

La conformitat d'un formigó amb el que s'estableix en el projecte es comprovarà durant la recepció en l'obra, mitjançant verificació del contingut de la documentació del formigó, i en el seu cas, després de comprovar-ne la consistència.

- Control documental: el subministrador haurà de presentar qualsevol document definit en l'article 21 i l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, així com de la resta dels assaigs previs i d'un full de subministrament, el contingut mínim del qual s'estableix en el punt 2 de l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*.

- Assaigs de control del formigó:

El control de la qualitat del formigó comprendrà el de la seva ductilitat, resistència, i durabilitat:

Excepte en els assaigs previs, la presa de mostres es farà en el punt d'abocament del formigó (obra o instal·lació de prefabricació), a l'eixida d'aquest del corresponent element de transport i entre  $\frac{1}{4}$  i  $\frac{3}{4}$  de la descàrrega. El representant del laboratori alçarà una acta, segons l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*, per a cada presa de mostres, que haurà d'estar subscripta per totes les parts presents, cadascuna de les quals es quedarà amb una còpia d'aquesta.

Control de la ductilitat (article 57.3.1 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc pel mètode de l'assentament, segons UNE-EN 12350-2:2020. En el cas de formigons autocompactants, s'estarà al que s'indica en l'article 33.5 del *Codi Estructural*. Els assaigs es faran seguint les consideracions de l'article 57.3.1 del *Codi Estructural*.

Es realitzarà sempre que es fabriquen provetes per a controlar la resistència, en control indirecte de la resistència o quan ho ordeni la direcció facultativa.

Control de la penetració de l'aigua (article 57.3.3 del *Codi Estructural*): es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Control de la resistència (article 57.3.2 del *Codi Estructural*), es comprovarà mitjançant assaigs de resistència a compressió efectuats sobre provetes fabricades i curades.

Amb independència dels assaigs previs i característics (preceptius si no es disposa d'experiència prèvia en: materials, dosatge i procés d'execució previstos), i dels assaigs d'informació complementària, el *Codi Estructural* estableix amb caràcter preceptiu el control de la resistència al llarg de l'execució mitjançant els assaigs de control, indicats en l'article 57.5.

Els assaigs de control de resistència tenen per objecte comprovar que la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la de projecte i estarà en funció de si disposen d'un distintiu de qualitat i el nivell de garantia per al qual s'hagi efectuat el reconeixement. El control podrà realitzar-se segons les modalitats següents:

- Formigó preparat i fabricat en central:

- Cement (articles i 56.4.1 del *Codi Estructural*, Instrucció RC-16 i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

S'estableix la recepció del ciment d'acord amb a la Instrucció RC-16.

El responsable de la recepció del ciment haurà de conservar una mostra preventiva per lot durant 100 dies.

Control documental:

Cada partida se subministrarà amb un albarà i documentació annexa, que acrediti que està legalment fabricada i comercialitzada, d'acord amb el que estableix la Instrucció RC-16.

Assaigs de control:

Abans de començar la formigonada, o si varien les condicions de subministrament i quan ho indiqui la direcció facultativa, es faran els assaigs de recepció previstos en la Instrucció RC-16 i els corresponents a la determinació de l'ió clorur, segons el *Codi Estructural*.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Almenys una vegada cada tres mesos d'obra i quan ho indiqui la direcció facultativa, es comprovaran: components del ciment, principi i fi d'enduriment, resistència a compressió i estabilitat de volum.

Distintiu de qualitat. Marca N de AENOR. Homologació MICT.

- Aigua (articles 29 i 56.4.5 del *Codi Estructural*):

Quan no hi hagi antecedents de la seva utilització, no s'utilitzi aigua potable de xarxa de subministrament, o en cas de dubte, es realitzaran els assaigs següents:

Assaigs (segons normes UNE): exponent d'hidrogen pH. Substàncies dissoltes. Sulfats. Ió Clorur. Hidrats de carboni. Substàncies orgàniques solubles en èter.

- Àrids (articles 30 i 56.4.2 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Control documental:

Excepte en el cas d'àrids d'autoconsum (en el qual el subministrador de formigó o dels elements prefabricats haurà d'aportar un certificat d'assaig d'acord amb l'article 56.4.2 del *Codi Estructural*), els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'avaluació de la conformitat 2+.

Altres components (articles 31 i 32 del *Codi Estructural* i vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

Control documental:

Els additius hauran de disposar de marcatge CE d'acord amb l'article 56.4.3 del *Codi Estructural*.

Quan s'utilitzen cendres volants o fum de sílice, s'exigirà el certificat de garantia corresponent emès per un laboratori amb els resultats dels assaigs prescrits en l'article 32 del *Codi Estructural*.

Assaigs de control:

Es realitzaran els assaigs d'additius i addicions indicats en els articles 31, 32, 56.4.3 i 56.4.4 del *Codi Estructural* sobre la seva composició química i altres especificacions.

Abans de començar l'obra es comprovarà en tots els casos l'efecte dels additius sobre les característiques de qualitat del formigó. Aquesta comprovació es realitzarà mitjançant els assaigs previs citats en l'article 57 del *Codi Estructural*.

- Acer en armadures passives:

En el cas que l'acer no estigui en possessió del marcatge CE, la demostració de la conformitat de l'acer (característiques mecàniques, d'adherència, geomètriques, i addicionals per al cas de processos d'elaboració amb soldadura resistent) es realitzarà mitjançant assaigs tal com s'especifica en els Articles 58 i 59 del *Codi Estructural*.

El subministrador proporcionarà un certificat en el qual s'expressi la conformitat amb el *Codi Estructural*, de la totalitat de les armadures subministrades amb expressió de les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat fins als fabricants, d'acord amb la informació disponible en la documentació que estableix la UNE-EN 10080:2006. Així mateix, quan entri en vigor el marcatge CE per als productes d'acer, el subministrador de l'armadura facilitarà al constructor còpia del certificat de conformitat inclosa en la documentació que acompanya el citat marcatge CE. En el cas d'instal·lacions en obra, el constructor elaborarà i entregarà a la direcció facultativa un certificat equivalent a l'indicat per a les instal·lacions alienes a l'obra.

No haurà d'emprar-se qualsevol acer que presenti picades o un nivell d'oxidació excessiu que pugui afectar-ne les condicions d'adherència (secció afectada superior a l'1% de la secció inicial).

El subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada es farà de tal manera que aquestes queden exemptes de pintura, greix o qualsevol altra substància nociva que pugui afectar negativament l'acer, el formigó o l'adherència entre els dos.

- Acer en armadures actives

Quan l'acer per a armadures actives disposi de marcatge CE, la seva conformitat es comprovarà mitjançant la verificació documental; en un altre cas, el control es realitzarà segons s'especifica en l'article 60 del *Codi Estructural*.

- Elements resistents dels forjats:

Cairats prefabricats de formigó, o formigó i argila cuita.

Lloses alveolars pretesades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.2).

Segons article 61 del *Codi Estructural*, per a la recepció d'elements i sistemes de pretesat, es comprovarà aquella documentació que avaluï que els elements de pretesat que se subministraran estan legalment comercialitzats i, en el seu cas, el certificat de conformitat del marcatge CE, certificant que el sistema d'aplicació del pretesat està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut (el que permetrà eximir la realització de les comprovacions restants). Per als elements o sistemes d'aplicació del pretesat que no disposen de marcatge CE, hauran d'estar d'acord amb el *Codi Estructural* (entre altres, comprovacions experimentals indicades en aquest article). La comprovació de la seva conformitat ha d'estar d'acord amb el que s'indica en l'article 56 del *Codi Estructural*.

- Peces d'entrebegat en forjats:

Les peces d'entrebegat utilitzades conjuntament amb cairats prefabricats de formigó hauran de tenir marcatge CE (d'acord amb la sèrie de normes UNE-EN 15037).

El control de recepció ha d'efectuar-se tant sobre els elements prefabricats en una instal·lació industrial aliena a l'obra com sobre aquells prefabricats directament pel constructor en l'obra mateix.

Les peces aniran acompanyades de la fulla de subministrament a la qual fa referència l'annex núm. 4 del *Codi Estructural*; es comprovarà la conformitat amb els coeficients de seguretat dels materials que hagin sigut adoptats en el projecte. La direcció facultativa comprovarà que s'ha controlat la conformitat dels productes directament emprats per a la prefabricació de l'element estructural i, en particular, la del formigó, la de les armadures elaborades i la dels elements de pretesat (mitjançant la revisió dels registres documentals, la comprovació dels procediments de recepció o, en el cas d'elements prefabricats que no estiguin en possessió d'un distintiu oficialment reconegut, mitjançant la realització d'assaigs sobre mostres preses en la pròpia instal·lació de prefabricació). Almenys una vegada durant l'obra, es farà una comprovació experimental dels processos de fabricació i de la geometria segons s'especifica en els articles 62.3.1 i 62.3.3 del *Codi Estructural*.

Es comprovarà que els elements porten un codi o marca d'identificació que, juntament amb la documentació de subministrament, permet conèixer el fabricant, el lot i la data de fabricació de manera que es pugui, en el seu cas, comprovar la traçabilitat dels materials emprats per a la prefabricació de cada element.

## **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

El constructor disposarà d'un sistema de gestió de materials, productes i elements que es vagin a col·locar en l'obra que n'asseguri la traçabilitat segons l'article 51.2.2 del *Codi Estructural*.

En cas de formigó fabricat en central d'obra, els materials components del formigó s'emmagatzemaran i transportaran evitant l'entremesclat, contaminació, deteriorament o qualsevol altra alteració significativa de les seves característiques. Es tindrà en compte el que es preveu en els articles 28, 29, 30, 31 i 32 per a aquests materials.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## - Ciment:

L'emmagatzematge del ciment en la central de formigó s'efectuarà d'acord amb el que s'estableix en la reglamentació específica vigent.

Està expressament prohibit l'emmagatzematge en la mateixa sitja o la mescla de ciments de diferents tipus, classes de resistència o fabricants en l'elaboració del formigó, ja que es perdria la traçabilitat i les garanties del producte. En el cas que s'hagi de canviar el tipus de ciment d'alguna de les sitges, abans es netejarà per a evitar mescles de ciment de diferents tipus.

## - Àrids:

Els àrids s'emmagatzemaran en sitges, tremuges o apilaments sobre el terreny. Els àrids hauran d'emmagatzemar-se sobre una base anticontaminant, de tal forma que queden protegits d'una possible contaminació per l'ambient, i especialment, pel terreny, amb la qual cosa no hauran de mesclar-se de manera incontrolada les diferents fraccions granulomètriques mitjançant barandats separadors o amb espaiaments amplis entre aquests.

S'hauran d'establir apilaments separats i identificats per als àrids reciclats i els àrids naturals.

Hauran d'adoptar-se també les precaucions necessàries per a eliminar tant com sigui possible la segregació dels àrids, tant durant l'emmagatzematge com durant el transport.

En el cas que hi hagi instal·lacions per a emmagatzematge d'aigua o additius, hauran d'evitar qualsevol contaminació.

## - Additius:

Els additius es transportaran i emmagatzemaran de manera que se n'eviti la contaminació i que les seves propietats no es vegin afectades per factors físics o químics (gelades, altes temperatures, etc.). Els additius líquids o diluïts en aigua han d'emmagatzemar-se en dipòsits protegits de la gelada i que disposen d'elements agitadors per a mantenir els líquids en suspensió. Els additius pulverulents s'emmagatzemaran amb les mateixes condicions que els ciments.

## - Addicions:

Per a les addicions subministrades a granel s'empraran equips similars als utilitzats per al ciment, i s'hauran d'emmagatzemar en recipients i sitges impermeables que els protegeixin de la humitat i de la contaminació, els quals estaran perfectament identificats per a evitar possibles errors de dosatge.

## - Armadures passives:

Tant durant el transport com durant l'emmagatzematge, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i l'eventual agressivitat de l'atmosfera ambient. Fins al moment de l'elaboració, armat o muntatge es conservaran en obra, acuradament classificades per a garantir la traçabilitat necessària.

## - Armadures actives:

Les armadures de pretesat es transportaran correctament protegides contra la humitat, deteriorament, contaminació, greixos, etc. i s'assegurarà que el mitjà de transport té la caixa neta i el material està cobert amb lona.

Per a eliminar els riscos d'oxidació o corrosió, l'emmagatzematge es realitzarà en locals ventilats i a l'abric de la humitat del sòl i parets. En el magatzem s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar que el material pugui embrutar-se o produir-se qualsevol deteriorament dels acers a causa d'atac químic, operacions de soldadura realitzades a prop, etc.

Abans d'emmagatzemar les armadures es comprovarà que estan netes, sense taques de greix, oli, pintura, pols, terra o qualsevol altra matèria perjudicial per a la bona conservació i posterior adherència.

Les armadures han d'emmagatzemar-se acuradament classificades segons els tipus, classes i els lots dels quals procedeixin.

L'estat de superfície de tots els acers podrà ser objecte d'examen en qualsevol moment abans del seu ús, especialment després d'un emmagatzematge prolongat en obra o taller, per a assegurar que no presenten alteracions perjudicials.

## - Elements prefabricats:

Per al transport haurà de tenir-se en compte com a mínim que el suport sobre les caixes del camió no introduirà esforços no contemplats en el projecte, la càrrega haurà d'estar lligada, totes les peces estaran separades per a evitar impactes entre aquestes i, cas de transport en edats molt primerenques de l'element, haurà d'evitar-se'n la dessecació.

Tant la manipulació, a mà o amb mitjans mecànics, com l'hissat i apilament dels elements prefabricats en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, i s'emmagatzemaran en la seva posició normal de treball, sobre suports que eviten el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, hauria de rebutjar-se.

Els elements hauran d'apilar-se sobre suports horitzontals prou rígids en funció del sòl, les seves dimensions i el pes. Els cairats i lloses alveolars pretesades s'apilaran netes sobre dorments, que coincidiran en la mateixa vertical, amb volades, en el seu cas, no majors que 0,50 m, ni altures de piles superiors a 1,50 m, llevat que el fabricant indiqui un altre valor.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### - Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No s'emprarà alumini en motlles que vagin a estar en contacte amb el formigó, llevat que una entitat de control elabori un certificat que assegurí que els panells emprats han sigut sotmesos a un tractament que evita la reacció amb els àlcals del ciment, i es faciliti a la direcció facultativa.

En els formigons armats o pretesats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

En el cas d'estructures pretesades, es prohibeix l'ús de qualsevol substància que catalitzi l'absorció de l'hidrogen per l'acer.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

- Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a armadures actives: Es prohibeix la utilització d'entroncaments o subjeccions amb altres metalls diferents de l'acer, així com la protecció catòdica. Amb caràcter general, no es permetrà l'ús d'acers protegits per recobriments metàl·lics. La direcció facultativa podrà permetre'n l'ús quan hi hagi un estudi experimental que avaluï el seu comportament com a adequat per al cas concret de cada obra.

### Procés d'execució

#### - Execució

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## - Condicions generals:

Es tindran les precaucions necessàries, en funció de l'agressivitat ambiental a la qual es trobi sotmès cada element, per a evitar-ne la degradació i poder aconseguir la duració de la vida útil acordada, segons el que s'indica en projecte.

Es compliran les prescripcions constructives indicades en la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 que siguin aplicables, segons el que s'indica en projecte, per a cadascun dels elements:

- Bigues de formigó armat: disposicions de l'armat superior, armat inferior, estreps, etc.
- Suports de formigó armat: armat longitudinal, cercols, armadures d'espera en nucs d'arrancada, armat de nucs intermedis i nucs superiors, etc.
- Forjats: disposicions de l'armat superior, armat en nucs, armadura de repartiment, etc.
- Pantalles enrigidores: disposicions de l'armadura base, cercols en la part baixa de les vores, etc.
- Elements prefabricats: tractament dels nucs.

Bones pràctiques mediambientals per a l'execució:

En el cas que el formigó es fabriqui en central d'obra, el constructor haurà d'efectuar un autocontrol equivalent al del formigó preparat en central, definit en l'article 51.2.5 del *Codi Estructural*.

Especialment en el cas de proximitat amb nuclis urbans, el constructor procurarà planificar les activitats per a minimitzar els períodes en els quals puguin generar-se impactes de soroll i, en el seu cas, que segueixin les ordenances locals corresponents.

Tots els agents que intervenen en l'execució (constructor, direcció facultativa, etc.) de l'estructura hauran de vetlar per la utilització de materials i productes que siguin ambientalment adequats.

A més dels criteris citats, es podran seguir els que s'estableixen en l'article 14.2 del *Codi Estructural* de bones pràctiques mediambientals per a l'execució.

## - Replantejament:

El constructor vetllarà perquè els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions de cadascun dels elements estructurals estiguin en consonància amb el que s'estableix en el projecte, tenint per a això en compte les toleràncies establides en aquest o, en defecte d'això, en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

## - Execució de la ferralla:

La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents 20 mm (excepte en cairats i lloses alveolars pretesades, on es prendrà 15 mm), el diàmetre de la major o 1,25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Tall: es durà a terme utilitzant procediments automàtics (cisalles, serres, discos...) o maquinària específica de tall automàtic.

Doblegat: les barres corrugades es doblegaran en fred.

En el cas de malles electrosoldades, es regeixen les mateixes limitacions anteriors sempre que el doblegat s'efectuï a una distància igual a 4 diàmetres comptats a partir del nus, o soldadura, més pròxim. En cas contrari, el diàmetre mínim de doblegat no podrà ser inferior a 20 vegades el diàmetre de l'armadura. No s'admetrà el redreçament de colzes, inclosos els de subministrament, excepte quan aquesta operació pugui realitzar-se sense fer malbé, immediatament o en un futur, la barra corresponent.

Col·locació de les armadures: les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport i muntatge i la formigonada de la peça, de manera que no varii la seva posició especificada en projecte i permeten al formigó embolicar-les sense deixar cavitats.

Separadors: els separadors i suports provisionals en els encofrats i motles hauran de ser de formigó, morter, o plàstic rígid o d'un altre material apropiat; queden prohibits els de fusta, qualsevol material residual d'obra encara que sigui rajola o formigó i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els gruixos de recobriment indicats en projecte. Els recobriments hauran de garantir-se mitjançant la disposició dels elements separadors corresponents col·locats en obra.

Entroncaments: en els entroncaments per cavalcament d'armadures passives, la separació entre les barres serà de 4 diàmetres com a màxim. En les armadures en tracció aquesta separació no serà inferior als valors indicats per a la distància lliure entre barres aïllades. En armadures actives, els entroncaments es faran en les seccions indicades en el projecte, i es disposaran en allotjaments especials de longitud suficient per a poder moure's lliurement durant el tesa.

Les soldadures a topar de barres de diferent diàmetre podran fer-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3 mm.

Es prohibeix el redreçament en obra de les armadures actives.

Abans d'autoritzar la formigonada, i una vegada col·locades i, en el seu cas, tesades les armadures, es comprovarà si la seva posició, així com la de les beines, ancoratges i altres elements, concorden amb la indicada en els plànols, i si les subjeccions són les adequades per a garantir-ne la invariabilitat durant la formigonada i vibrat. Si cal, s'efectuaran les rectificacions oportunes.

## - Fabricació i transport a obra del formigó:

Criteris generals: les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una mescla íntima i uniforme, amb tot l'àrid recobert de pasta de ciment. El dosatge del ciment, dels àrids i en el seu cas, de les addicions, es realitzarà en pes. No es mesclaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles i hauran de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat de règim, no inferior a noranta segons. Queda totalment prohibida l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca, amb excepció del que s'especifica en l'article 51.4.1 del *Codi Estructural*.

Transport del formigó preparat: el transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major a una hora i mitja, llevat de l'ús d'additius retardadors d'enduriment o que el fabricant estableixi un termini inferior en el full de subministrament. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior llevat que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment.

## - Cintres i apuntalaments:

El constructor, abans del seu treball en obra, haurà de disposar d'un projecte de cintra que almenys arreglegui els aspectes següents: justifiqui la seva seguretat, contingui plans que defineixin completament la cintra i els seus elements, i contingui un plec de prescripcions que indiqui les característiques a complir dels elements de la cintra. A més, el constructor haurà de disposar d'un procediment escrit per al muntatge o desmuntatge de la cintra o apuntament i, si calgués, un procediment escrit per a la col·locació del formigó per a limitar fletxes i assentaments.

A més, la direcció facultativa disposarà d'un certificat facilitat pel constructor i signat per persona física que garanteixi els elements de la cintra.

Les cintres es realitzaran segons el que s'indica en EN 1282. Es disposaran llates de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no puguin assentar en aquest. Els taulers portaran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntament, impedit tot moviment lateral

## MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

o fins i tot cap amunt (alçat), durant la formigonada. Es fixaran els tacs i, en el seu cas, es tibaràn els tirants. Els puntals es falcaran en les dues direccions, perquè l'apuntalat sigui capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant l'execució dels forjats. En els forjats de cairats armats es col·locaran els apuntalats anivellats amb els suports, sobre els quals es col·locaran els cairats. En els forjats de cairats pretesats es col·locaran els cairats ajustant després els apuntalats. Els puntals hauran de poder transmetre la força que reben i, finalment, permetre el desapuntament amb facilitat.

- Encofrats i motles:

Seràn prou estancs per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes, i s'indicarà clarament sobre l'encofrat l'altura a formigonar i els elements singulars. Els encofrats poden ser de fusta, cartó, plàstic o metàl·lics. S'evitarà el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar-hi el formigó.

Els productes desencofrants o desemmotllants aprovats s'aplicaran en capes contínues i uniformes sobre la superfície interna de l'encofrat o motle, i el formigó s'hi col·locarà durant el temps en què aquests productes siguin efectius. Els encofrats i motles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó. D'altra banda, les peces de fusta es disposaran de manera que se'n permeti el lliure entumiment, sense perill que s'originen esforços o deformacions anormals.

En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, se n'evitarà la disgregació, piconant o vibrant sobre les parets de l'encofrat. Es desencofraran fàcilment evitant utilitzar gasoil, greixos o similars. L'encofrat (els fons i laterals) estarà net en el moment de formigonar, i l'interior quedarà pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que es produeixin degotejos, de manera que el desencofrant no impedisca l'aplicació de revestiment ulterior ni la possible execució de juntes de formigonada, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. La secció de l'element no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'uns altres. No es transmetran a l'encofrat vibracions de motors. El desencofrant es realitzarà sense cops i sense sacsejades.

- Col·locació dels cairats i peces d'entrebigats:

S'hissaran els cairats des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafats de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran els cairats en obra recolzats sobre murs i/o encofrat, i després es col·locaran les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior. S'utilitzaran revoltos cecs i es baixaran, si així s'especifica en projecte, amb la qual cosa després s'abocarà i compactarà el formigó. Si alguna resultés danyada i això afectés la seva capacitat portant, serà rebutjada. En els forjats reticulars, es col·locaran els cassetons en els requadres formats entre els eixos del replantejament. En els forjats no reticulars, el cairat quedarà encastat en la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a col·locar les peces d'entrebigat, les quals no envairan les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns relleixos, molures i trencaigües, que es detallin en el projecte; així mateix, es deixaran els buits necessaris per a fumerals, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

A més del que s'ha esmentat, es tindrà en compte:

- Col·locació de les armadures:

Es col·locaran les armadures sobre l'encofrat, amb els seus separadors corresponents. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sota l'armadura de repartiment. Podrà col·locar-se per damunt d'aquesta sempre que les dues compleixin les condicions requerides per als recobriments i estigui degudament assegurada l'ancoratge de l'armadura de negatius sense comptar amb l'armadura de repartiment. En els forjats de lloses alveolars pretesades, les armadures de continuïtat i les de la llosa superior formigonada en obra es mantindran en la seva posició mitjançant els separadors necessaris. En murs i pantalles s'ancoraran les armadures sobre les esperes, tant longitudinalment com transversalment, i s'encofraran tant l'extradós com l'intradós, aplomades i separades les seves armadures. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en bigues.

Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es doblegarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, s'encavalcarà la següent i es lligaran les dues. Els cercols se subjectaran a les barres principals mitjançant un simple lligat o un altre procediment idoni, i es prohibirà expressament la fixació mitjançant punts de soldadura una vegada situada la ferralla en els motles o encofrats. Encofrada la biga, abans de la formigonada, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cercols segons la separació entre si aconseguida.

- Posada en obra del formigó:

No es col·locaran en obra masses que acusen un principi d'enduriment. Abans de formigonar es comprovarà que no existeixen elements estranys, com fang, trossos de fusta, etc. i es regarà abundantment, especialment si s'utilitzen peces d'entrebigat d'argila cuita. No es col·locaran en obra tongades de formigó el gruix del qual sigui superior al que permeti una compactació completa de la massa. No s'efectuarà la formigonada en la mesura que no s'obtingui la conformitat del director de l'execució d'obra, una vegada que s'hagin revisat les armadures ja col·locades en la posició definitiva. En general, es controlarà que la formigonada de l'element es realitzi en una jornada. S'adoptaran les mesures necessàries perquè, durant l'abocament i col·locació de les masses de formigó, no es produeixi disgregació de la mescla, tot evitant-se els moviments bruscos de la massa, o l'impacte contra els encofrats verticals i les armadures. Queda prohibit l'abocament en caiguda lliure per a altures superiors a un metre. En el cas de bigues planes la formigonada es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, amb la qual cosa serà necessari el muntatge del forjat. En el cas de bigues de cantell amb forjats recolzats o encastats, la formigonada de la biga serà anterior a la col·locació del forjat, en el cas de forjats recolzats i després de la col·locació del forjat, en el cas de forjats semiencastrats. En el moment de la formigonada, les superfícies de les peces prefabricades que quedaran en contacte amb el formigó abocat en obra han d'estar exemptes de pols i convenientment humitejades per a garantir l'adherència entre els dos formigons.

La formigonada dels nervis i juntes i la llosa superior es realitzarà simultàniament, i es compactarà amb mitjans adequats a la consistència del formigó. En els forjats de lloses alveolars pretesades s'assegurarà que la junta quedi totalment rebida. En el cas de lloses alveolars pretesades, la compactació del formigó de reble de les juntes es realitzarà amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample de les juntes. Les juntes de formigonada perpendiculars als cairats hauran de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció en què acaben les armadures per a moments negatius. És aconsellable que les juntes de formigonada paral·leles a aquestes se situïn sobre l'eix de les peces d'entrebigat i mai sobre els nervis.

En lloses/ forjats reticulars, la formigonada dels nervis i de la llosa superior es farà simultàniament. Es formigonarà la zona massissa al voltant dels pilars. La placa recolzarà sobre els pilars (àbac).

- Compactació del formigó:

Es realitzarà mitjançant els procediments adequats a la consistència de la mescla, i s'haurà de prolongar fins que reflueixi la pasta a la superfície. La compactació del formigó es farà amb vibrador, i es controlarà la duració, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellará en forjats. Com a criteri general la formigonada en obra es compactarà per picat amb barra (els formigons de consistència tova o fluida, es picaran fins a la capa inferior ja compactada), vibrat enèrgic, (els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm) i vibrat normal en els formigons plàstics o tous. El revibrat del formigó haurà de ser objecte d'aprovació per part del director de l'execució d'obra.

- Juntes de formigonada:

En general, hauran d'estar previstes en el projecte, se situaran en direcció tan normal com sigui possible a la de les tensions de compressió, i allí on el seu efecte sigui menys perjudicial. Se'ls donarà la forma apropiada que assegurï una unió tan íntima com sigui possible entre l'antic i el nou formigó. Quan hi hagi necessitat de disposar juntes de formigonada no previstes en el projecte es disposaran en els llocs que aprovi la direcció facultativa, i preferentment sobre els puntals de la cintra. S'evitaran juntes horitzontals. No es reprendrà la formigonada sense que les juntes hagin sigut prèviament examinades i aprovades pel director de l'execució d'obra. Abans de reprendre la formigonada es netejarà la junta de tota brutícia o àrid solt i es retirarà la capa superficial de morter utilitzant per a tal fi doll d'arena o raspall de filferro. Es prohibeix per a tal fi l'ús de productes corrosius. Per a assegurar una bona adherència entre el formigó nou i l'antic s'eliminarà tota lletada existent en el formigó endurit, i en el cas que estigui sec, s'humitejarà abans d'abocar el nou formigó. S'autoritzarà l'ús d'altres tècniques per a l'execució de juntes sempre que es justifiquin prèviament mitjançant assaigs de prou garantia.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

La forma de la junta serà l'adequada per a permetre el pas de formigó de reble, amb la finalitat de crear un nucli capaç de transmetre l'esforç tallant entre lloses col·laterals i per a, en el cas de situar armadures en aquesta, facilitar-ne la col·locació i assegurar una bona adherència. La secció transversal de les juntes haurà de complir amb els requisits següents: l'ample de la junta en la part superior d'aquesta no serà menor que 30 mm; l'ample de la junta en la part inferior d'aquesta no serà menor que 5 mm, ni al diàmetre nominal màxim d'àrid.

- Formigonada en temperatures extremes:

La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat no serà inferior a 5 °C. No s'autoritzarà la formigonada directa sobre superfícies de formigó que hagin patit els efectes de les gelades, sense haver retirat abans les parts danyades pel gel. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements a temperatura dels quals sigui inferior a 0 °C. En general, se suspendrà la formigonada quan plogui amb intensitat, neu, hi hagi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40 °C o es prevegi que en les 48 h següents pugui descendir la temperatura ambient per davall dels 0 °C. L'ús d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa del director de l'execució d'obra. Quan la formigonada s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, aquestes mesures hauran d'accentuar-se per a formigons de resistències altes. Per a això, els materials i encofrats hauran d'estar protegits del sol i una vegada abocat es protegirà la mescla del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

- Curació del formigó:

S'hauran de prendre les mesures oportunes per a assegurar el manteniment de la humitat del formigó durant l'enduriment i primer període d'enduriment, mitjançant una curació adequada. Si la curació es fa mitjançant reg directe, aquest es farà sense que produeixi rentat de la superfície i utilitzant aigua sancionada com a acceptable per la pràctica. Queda prohibit l'ús d'aigua de mar per a formigó armat o pretensat, excepte estudis especials. Si la curació es fa emprant tècniques especials (curació al vapor, per exemple) es procedirà d'acord amb les normes de bona pràctica pròpies d'aquestes tècniques, prèvia autorització del director de l'execució d'obra. La direcció facultativa comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o, en defecte d'això, el que s'indica en el *Codi Estructural*.

- Formigons especials:

Quan s'usin formigons autocompactants, l'autor del Projecte o la direcció facultativa podran disposar l'obligatorietat de complir les recomanacions recollides a aquest efecte en l'apartat 57.3.1 del *Codi Estructural*.

L'annex núm. 7 del *Codi Estructural* recull unes recomanacions per al projecte i l'execució d'estructures de formigó amb fibres, mentre que l'annex núm. 8 contempla les estructures de formigó amb àrid lleuger.

- Descintrament, desencofrat i desemmotament:

Les operacions de descintrament, desencofrat i desemmotament no es realitzaran fins que el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Quan es tracti d'obres d'importància i no hi hagi experiència de casos anàlegs, o quan els perjudicis que pogueren derivar-se d'una fissuració prematura foren grans, es realitzaran assaigs d'informació (vegeu article 57 del *Codi Estructural*) per a estimar la resistència real del formigó i poder fixar convenientment el moment de desencofrat, desemmotament o descintrament. L'ordre de retirada dels puntals en els forjats unidireccionals serà des del centre de l'obertura cap als extrems i en el cas de volades cap a l'arrancada. No es trauran ni retiraran puntals sense l'autorització prèvia de la direcció facultativa. No es desapuntalarà de manera sobtada i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte de les corretges i puntals sobre el forjat. Es desencofrarà transcorregut el temps definit en el projecte i es retiraran les fitacions segons s'hagi previst. El desmuntatge dels motlles es realitzarà manualment, després del desencofrat i neteja de la zona a desmuntar. Es mirarà de no trencar els cantells inferiors dels nervis de formigó, en palanquejar amb l'eina de desemmotament. Acabat el desmuntatge es netejaran els motlles i el seu emmagatzematge.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

En el cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent de la rentada de les seves instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó, sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi Estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que aquesta neteja fora inevitable, s'haurà de seguir un procediment semblant al que s'ha indicat anteriorment per a les centrals d'obra.

En el cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afectacions mediambientals tant al sòl com als aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels residus corresponents per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que s'indica en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

## • Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que es disposa en el projecte d'execució o, en defecte d'això al que s'estableix en l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*.

## • Condicions d'acabament

Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desemmotades, no presentaran forats o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior.

Per als acabats especials el projecte especificarà els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície.

Per al recobriments o reblliment dels caps d'ancoratge, orificis, entallaments, caixetins, etc., que hagi d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les utilitzades en la formigonada d'aquestes peces, però retirant d'aquestes els àrids de grandària superior a 4 mm.

El forjat acabat presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant. Si ha de quedar la llosa vista tindrà, a més, una coloració uniforme, sense degotejos, taques o elements adherits.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

El constructor elaborarà el pla d'obra i el procediment d'autocontrol de l'execució de l'estructura, els resultats de totes les comprovacions realitzades seran documentats en els registres d'autocontrol. A més, efectuarà una gestió dels apilaments que li permeti mantenir i justificar la traçabilitat de les partides i remeses rebudes en l'obra, d'acord amb el nivell de control establert pel projecte per a l'estructura.

Abans d'iniciar les activitats de control en l'obra, la direcció facultativa aprovarà el programa de control, preparat d'acord amb el pla de control definit en el projecte, i considerant el pla d'obra del constructor. Aquest programa contindrà el que s'especifica en l'article 19 del *Codi Estructural*.

Se seguiran les prescripcions del capítol 14 del *Codi Estructural*. Es consideraran els dos nivells següents per a la realització del control de l'execució: control d'execució, a nivell normal i a nivell intens, tal com ho expressi el projecte d'execució.

Les comprovacions generals que han d'efectuar-se per a tota mena d'obres durant l'execució són:

Comprovacions de replantejament:

Es comprovarà que els eixos dels elements, les cotes i la geometria de les seccions presenten unes posicions i magnituds dimensionals les desviacions de les quals respecte al projecte estan d'acord amb les toleràncies indicades en els Annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*, per als coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul de l'estructura.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## - Cintres i apuntalaments:

Es comprovarà la correspondència amb els plànols del seu projecte, especialment els elements de falcament i sistemes de suport. Així mateix, es revisarà el muntatge i desmuntatge.

## - Encofrats i motles:

Abans de l'abocament del formigó, es comprovarà la neteja de les superfícies interiors, l'aplicació de producte desencofrant (si cal), i que la geometria de les seccions està en consonància amb el projecte (tenint en compte les toleràncies de projecte o, en defecte d'això, les referides en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*), a més dels aspectes indicats en l'apartat 48.3. En el cas d'encofrats i motles en els quals es disposin elements de vibració exterior, se'n comprovarà la ubicació i funcionament.

## - Armadures passives:

Abans del muntatge, es comprovarà que el procés d'armat s'ha efectuat segons el que s'indica en l'article 49 del *Codi Estructural*, que les longituds d'ancoratge i cavalcament es corresponen amb les indicades en projecte i que la secció d'acer no és menor de la prevista en projecte.

Es comprovaran especialment les soldadures efectuades en obra i la geometria real de l'armadura muntada, la seva correspondència amb els plànols. Així mateix, es comprovarà que la disposició de separadors (distància i dimensions) i elements auxiliars de muntatge garanteixi el recobriment.

## - Processos de formigonada i posteriors a la formigonada:

Es comprovarà que no es formen juntes fredes entre diferents tongades, que s'eviti la segregació durant la col·locació del formigó, l'absència de defectes significatius en la superfície del formigó (forats, nius de grava i altres defectes) i les característiques d'aspecte i acabat del formigó que haguessin pogut ser exigides en el projecte. A més, es comprovarà que la curació es desenvolupa adequadament durant, almenys, el període de temps indicat en el projecte o en el *Codi Estructural*.

## - Muntatge i unions d'elements prefabricats:

Es prestarà especial atenció al manteniment de les dimensions i condicions d'execució dels suports, enllaços i unions.

## - Element acabat:

En el cas que el projecte adopti en el càlcul uns coeficients de ponderació dels materials reduïts, s'haurà de comprovar que es compleixen específicament les toleràncies geomètriques establides en el projecte o, en defecte d'això, les indicades a aquest efecte en els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi Estructural*.

En el cas que la propietat hagués establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

En cas de fer-se alguna reparació, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 40 del *Codi Estructural*.

En cas de fer-se algun reforç, es tindrà en compte el que s'indica en l'art. 41 del *Codi Estructural*.

## - Assaigs i proves

Segons l'article 57.8 del *Codi Estructural*, de les estructures projectades i construïdes conformement al *Codi*, en les quals els materials i l'execució hagin aconseguit 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:

- Quan així ho disposen les instruccions, reglaments específics d'una mena d'estructura o el projecte.

- Quan a causa del caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que aquesta reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el projecte establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, i s'indica amb tota precisió la manera de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan segons el parer de la direcció facultativa hi hagi dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

Quan es realitzin proves de càrrega, aquestes no hauran de fer-se abans que el formigó hagi aconseguit la resistència de projecte. L'avaluació de les proves de càrrega reglamentàries requereix la preparació prèvia d'un projecte de prova de càrrega,

- Quan la propietat hagi establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, de conformitat amb l'annex núm. 2 del *Codi Estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar durant la fase d'execució que, amb els mitjans i procediments reals que s'hi empren, se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que el que es defineix en el projecte per a l'índex HISSES.

## Conservació i manteniment

No és convenient mantenir més de tres plantes baixades, ni paredar sense haver-hi desapuntalat prèviament.

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats.

## 4. Cobertes

### 4.1. Cobertes planes

#### Descripció

##### Descripció

De tipus de cobertes planes, en podem trobar:

- Coberta transitable no ventilada, convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinada, trànsit per als vianants o trànsit de vehicles.

- Coberta enjardinada, la protecció pesada de la qual està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, i no és ventilada.

- Coberta no transitable no ventilada, convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

- Coberta transitable, ventilada i amb paviment fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, i es recomana el 3% en cobertes destinades al trànsit per als vianants.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre quadrat de coberta, totalment acabada, mesurada en projecció horitzontal, incloent-hi sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes d'impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent-hi els cavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta enjardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantació i vegetació; no inclou sistema de reg.

#### Prescripcions sobre els productes

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrorèmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , emissivitat  $\epsilon$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, en el seu cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , complint amb la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

Les cobertes han de disposar dels elements següents:

- Sistema de formació de pendents:

Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització de gruix comprès entre 2 i 3 cm. de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb lletada de ciment; amb morter de ciment (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

En coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir de barandats constituïts per peces prefabricades o rajoles (barandats de sostremort), superposats de plaques d'argila cuita encadellades o de rajoles buides.

Ha de tenir prou de cohesió i estabilitat, i una constitució adequada per a la recepció o fixació de la resta de components.

La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant.

Es comprovarà el dosatge i densitat.

- Barrera contra el vapor, en el seu cas (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4.1):

Poden establir-se'n de dos tipus:

- Les de baixes prestacions: film de polietilè.

- Les d'altres prestacions: làmines auxiliars o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM. També poden emprar-se'n d'altres recomanades pel fabricant de la làmina impermeable.

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre i llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extrudit, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc. L'aïllant tèrmic ha de tenir prou de cohesió i una estabilitat per a proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de sol·licitacions mecàniques. Les principals condicions que se li exigeixen són: estabilitat dimensional, resistència a les xafades, imputrescibilitat, baixa higriscopicitat i mínima absorció d'aigua en cas de ser col·locat en cobertes invertides.

S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica declarada menor que  $0,06 \text{ W/mK}$  a  $10^\circ\text{C}$  i una resistència tèrmica declarada major que  $0,25 \text{ m}^2\text{K/W}$ .

El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE DB HE 1.

Segons el CTE DB HR, els productes de reblliment de les cambres utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire,  $r$ , en  $\text{kPa}\cdot\text{s/m}^2$ . Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Capa d'impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4):

La impermeabilització pot ser de làmines de betum modificat i bituminosos modificats; de poli (clorur de vinil) plastificat; d'etilè propilè diè monòmer, etc.

Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible.

- Capa separadora:

Hauran d'utilitzar-se quan hi hagi incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants o alteracions dels primers quan s'instal·len els segons. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, polipropilè o films de polietilè.

Capa separadora antiadherent: pot ser de feltre de fibra de vidre, o de feltre orgànic saturat. Quan hi hagi risc d'un especial punxonament estàtic o dinàmic, aquesta haurà de ser també antipunxant. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser de geotèxtil de polièster, de geotèxtil de polipropilè, etc.

Quan es busquin les dues funcions (dessolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxants no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de dessolidarització i la inferior antipunxant (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable).

- Capa de protecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8):

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics amb efectes repel·lents de les arrels, inclòs en el sistema d'impermeabilització. En les cobertes enjardinades la impermeabilització ha de ser resistent a la perforació d'arrels perquè les capes denominades *antiarrels* no ofereixin hermeticitat davant de les arrels, sinó que únicament dificultin a curt termini la perforació.

Capa drenant: grava i arena de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes i arena de riu amb granulometria contínua, seca i neta i grandària màxima del gra 5 mm.

Complexos geosintètics o capes separadores en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: mescla formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, humus, arena de riu, bruc i torba. S'hi poden addicionar per a reduir pes fins a un 10% d'alleugeridors com poliestirè expandit en boles o vermiculita. Ha de ser un mitjà idoni per a la plantació prevista i garantir la filtració correcta d'aigua de pluges a llarg termini.

- Cobertes amb protecció de grava:

La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de piconament. La capa de grava ha d'estar neta i no tenir substàncies estranyes, i la seva grandària, compresa entre 16 i 32 mm. En corredors i zones de treball, es col·locaran lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrida rentada o altres, amb extradosat de poliestirè extrudit.

- Cobertes sense capa de protecció: la làmina impermeable serà de qualitat a la intempèrie i aguantarà la succió del vent.

- Cobertes amb paviment fix:

Rajoles rebudes amb morter, capa de morter, pedra natural rebuda amb morter, formigó, llamborda sobre llit d'arena, morter filtrant, aglomerat asfàltic o altres materials de característiques anàlogues.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Cobertes amb paviment flotant:

Peces recolzades sobre suports, rajoles soltes amb aïllant tèrmic incorporat o altres materials de característiques anàlogues. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquest fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament.

- Cobertes amb capa de redolament:

Aglomerat asfàltic, capa de formigó, empedrat o altres materials de característiques anàlogues. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes.

- Sistema d'evacuació d'aigües: canalons, embornals, baixants, sobreexidors, etc.

L'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplària com a mínim en la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant.

- Altres elements: morters, rajoles, peces especials de remat, etc.

Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, se n'evitarà la deformació per incidència dels agents atmosfèrics o d'esforços violents o cops, per a la qual cosa s'interposaran lones o sacs.

L'arregleplega de cada tipus de material es formarà i explotarà de manera que se n'eviti la segregació i contaminació, i s'evitarà una exposició prolongada del material a la intempèrie formant les arregleplegues sobre superfícies no contaminants i evitant les mescles de materials de diferents tipus.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies.

El forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima, compatibilitat física amb els moviments del sistema i química amb els components de la coberta.

Els paraments verticals estaran acabats.

Els dos suports seran uniformes, estaran nets i no tindran cossos estranys.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

- Barrera contra el vapor:

El material de la barrera contra el vapor ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb aquesta.

- Incompatibilitats de les capes d'impermeabilització:

S'evitarà el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petroli, olis, greixos, dissolvents en general i especialment amb els seus dissolvents específics.

Quan el sistema de formació de pendent sigui l'element que serveix de suport a la capa d'impermeabilització, el material que el constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma d'unió de l'impermeabilitzant a aquest.

No s'utilitzaran en la mateixa membrana d'impermeabilització materials a base de betums modificats i no modificats.

No s'utilitzarà en la mateixa làmina oxiàsfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb aquestes.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, llevat que el PVC estigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt.

S'evitarà el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat, betums asfàltics i les escumes rígides de poliestirè o les escumes rígides de poliuretà.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, l'embornal o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi.

- Capa separadora:

Per a la funció de dessolidarització s'utilitzaran productes no permeables a la lletada de morters i formigons.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.2, les cobertes han de disposar de capa separadora en les situacions següents: sota l'aïllant tèrmic, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles; sota la capa d'impermeabilització, quan hagi d'evitar-se el contacte entre materials químicament incompatibles o l'adherència entre la impermeabilització i l'element que serveix de suport en sistemes no adherits.

Quan l'aïllant tèrmic estigui en contacte amb la capa d'impermeabilització, els dos materials han de ser compatibles; en cas contrari, ha de disposar-se una capa separadora entre aquests.

### Procés d'execució

#### • Execució

- En general:

Se suspendran els treballs quan hi hagi pluja, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h. En aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprender-se'n. Si una vegada fets els treballs hi ha aquestes condicions, es revisaran i asseguraran les parts realitzades. Amb temperatures inferiors a 5 °C es comprovarà si poden dur-se a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar-hi. Es protegiran els materials de coberta en la interrupció en els treballs. Els baixants es protegiran amb paragravetes per a impedir-ne l'obstrucció durant l'execució del sistema de pendent.

- Sistema de formació de pendent:

El pendent de la coberta s'ajustarà a la que s'estableix en projecte (CTE DB HS 1, apartat 2.4.2).

En el cas de cobertes amb paviment flotant, la inclinació de la formació de pendent quedarà condicionada a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat); es rebaixarà al voltant dels embornals.

El gruix de la capa de formació de pendent estarà compresa entre 30 cm i 2 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor i a fumerals de ventilació. Aquest gruix es rebaixarà al voltant dels embornals.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En el cas de cobertes transitables ventilades, el gruix del sistema de formació de pendents serà com a mínim de 2 cm. La cambra d'aire permetrà la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures a l'exterior, disposades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. Per a tal fi se situaran les eixides d'aire 30 cm per damunt de les entrades, i es disposaran les unes i les altres enfrontades.

El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació.

- Barrera contra el vapor:

En cas que es prevegi en projecte, la barrera de vapor es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendents, ascendirà pels laterals fins a aconseguir la cota de la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empren làmines de baixes prestacions, no caldrà soldadura de cavalcaments entre peces ni amb la làmina impermeable. Si s'empren làmines d'altres prestacions, caldrà soldadura entre peces i amb la làmina impermeable.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.2, la barrera contra el vapor ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllant tèrmic.

S'aplicarà en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

- Capa separadora:

Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable.

En cobertes invertides, quan s'utilitzi feltre de fibra de vidre o de polièster, es disposaran peces simplement encavalcades sobre la làmina impermeabilitzant.

Quan s'empri feltre de polièster o polipropilè per a la funció antiadherent i antipunxonant, aquest anirà tractat amb impregnació impermeable.

En el cas en què s'empri la capa separadora per a ventilació, aquesta quedarà oberta a l'exterior en el perímetre de la coberta, de tal manera que s'asseguri la ventilació creuada (amb obertures en el plafó o per interrupció del mateix paviment fix i de la capa de ventilació).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

Es col·locarà de manera contínua i estable, segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.3.

- Capa d'impermeabilització:

Abans de rebre la capa d'impermeabilització, el suport complirà les condicions següents: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que s'hi col·locaran damunt, superfície neta i mancada de partícules soltes, llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada (sec en superfície i massa). Els paraments als quals ha d'entregar-se la impermeabilització han de preparar-se amb esquerdejat mestrejat i remolinat per a assegurar l'adherència i estanquitat de la junta.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.4.4, les làmines es col·locaran en unes condicions tèrmiques ambientals que es troben dins dels marges prescrits en les especificacions d'aplicació del fabricant.

S'interromprà l'execució de la capa d'impermeabilització en cobertes banyades o amb vent fort.

La impermeabilització es col·locarà en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes d'impermeabilització es col·locaran en la mateixa direcció i a tapajuntes. Els cavalcaments quedaran a favor del corrent d'aigua i no quedaran alineats amb els de les fileres contigües.

Quan la impermeabilització sigui de betums modificats i el pendent sigui major de 15%, s'utilitzaran sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, s'usaran sistemes adherits, sistemes fixats mecànicament o fins i tot no adherits si van posteriorment arenats.

Si es vol independitzar l'impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport, s'usaran sistemes no adherits. Quan s'usin sistemes no adherits s'emprarà una capa de protecció pesada.

Quan la impermeabilització sigui amb policlorur de vinil plastificat, o qualsevol producte impermeable sintètic, si la coberta no té protecció, s'usaran sistemes adherits o fixats mecànicament.

Es reforçarà la impermeabilització sempre que es trenqui la continuïtat del recobriments. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides.

La capa d'impermeabilització quedarà dessolidaritzada del suport i de la capa de protecció, només en el perímetre i en els punts singulars.

L'emprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant.

- Capa de protecció:

- Cobertes enjardinades:

Producte antiarrels: se'n col·locarà que arribi fins a la part superior de la capa de terra.

Capa drenant: la grava tindrà una grossària mínima de 5 cm, servirà com a primera base de la capa filtrant; aquesta serà a base d'arena de riu, tindrà una grossària mínima de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat (línies fixes de subministrament d'aigua per a reg, etc.) hauran d'estendre's preferentment per les zones perimetrals, evitant el seu pas pels faldars. En els regs per aspersió les conduccions fins als ruixadors s'estendran per la capa drenant. Pot ser substituïda per un geosintètic en compliment amb la norma UNE EN 13252:2017.

Terra de plantació: la profunditat de terra vegetal estarà compresa entre 20 i 50 cm. Les espècies vegetals que necessiten una major profunditat se situaran en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i amb portaments que no superen els 6 m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies enjardinades poden realitzar-se amb arena en una profunditat igual a la de la terra vegetal, i se separarà d'aquesta per elements com murets de pedra rajola o lloses de pissarra.

- Cobertes amb protecció de grava:

La capa de grava serà en qualsevol punt de la coberta d'un gruix que garanteixi la protecció permanent del sistema d'impermeabilització davant de la insolació i altres agents climàtics i ambientals. El gruix no podrà ser menor de 5 cm i estarà en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, tenint en compte que les cantonades aniran més arenades que les zones de vora i aquestes més que la zona central. Quan la làmina vagi fixada en el seu perímetre i en les seves zones centrals de ventilacions, ampits, racons, etc., es podrà admetre que l'arenat perimetral sigui igual que el central. Pel que fa a les condicions com a llast, pes de la grava i, en conseqüència, el seu gruix, estaran en funció de la forma de la coberta i de les instal·lacions que s'hi situen. Es disposaran corredors i zones de treball que permetin el trànsit sense alteracions del sistema.

- Cobertes amb paviment fix:

S'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Segons el

CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran de disposar-se coincidint amb les juntes de la coberta; en el perímetre exterior i interior de la coberta i en les trobades amb paraments verticals i elements passants; en quadrícula, situades a 5 m com a màxim en cobertes no ventilades, i a 7,5 m com a màxim en cobertes ventilades, de manera que les dimensions dels panys entre les juntes guarden com a màxim la relació 1:1,5.

Les peces aniran col·locades sobre solera de 2,5 cm, com a mínim, estesa sobre la capa separadora. Per a fer les juntes entre peces s'emprarà material d'unió, evitant la col·locació a os.

- Cobertes amb paviment flotant:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.3, les peces recolzades sobre suports en paviment flotant hauran de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles hauran de col·locar-se amb junta oberta.

Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per les juntes obertes, el flux d'aigua de pluja cap al plànel inclinat d'escolament, de manera que no es produeixin entollaments. Entre el sòcol de protecció de la làmina en els plafons perimetralment o altres paraments verticals i les rajoles es deixarà un buit d'almenys 15 mm.

- Cobertes amb capa de trànsit:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim de la capa d'aglomerat haurà de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, haurà d'interposar-se una capa separadora per a evitar l'adherència de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració.

Les solucions amb impermeabilització líquida estaran d'acord amb ETAG 033.

- Sistema d'evacuació d'aigües:

Els embornals se situaran preferentment centrats entre els vessants o faldars per a evitar pendents excessius; en tot cas, separats almenys 50 cm dels elements sobreixents i 1 m dels racons o cantonades.

La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb peça especialment concebuda i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus d'impermeabilització de què es tracti. Els embornals estaran dotats d'un dispositiu de retenció dels sòlids i tindran elements que sobreixin del nivell de la capa de formació de pendents a fi de minorar el risc d'obturgació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.4, l'element que serveix de suport de la impermeabilització haurà de rebaixar-se al voltant dels embornals o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització haurà de prolongar-se 10 cm com a mínim per damunt de les ales de l'embornal. La unió de l'impermeabilitzant amb l'embornal o el canaló haurà de ser estanca. La vora superior de l'embornal haurà de quedar per davall del nivell d'escolament de la coberta. Quan l'embornal es disposi en un parament vertical, haurà de tenir secció rectangular. Quan es disposi un canaló la seva vora superior haurà de quedar per sota del nivell d'escolament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport.

Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desaigües.

- Elements singulars de la coberta.

- Accessos i obertures:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.9, els que estiguin situats en un parament vertical hauran de fer-se d'una de les formes següents:

Disposant un desnivell de 20 cm d'altura com a mínim per damunt de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15 cm com a mínim per damunt d'aquest desnivell.

Disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta hauran de fer-se disposant al voltant del buit un amplitud impermeabilitzat d'una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta.

- Juntes de dilatació:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.1, les juntes hauran d'afectar les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes hauran de ser romes, amb un angle de 45° i l'amplària de la junta serà major que 3 cm.

La distància entre les juntes de coberta haurà de ser com a màxim 15 m.

La disposició i l'ample de les juntes estarà en funció de la zona climàtica; l'ample serà major de 15 mm.

La junta s'establirà també al voltant dels elements sobreixents.

Les juntes de dilatació del paviment se segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, i abans s'haurà netejat o escatat si calgués dels cantells de les rajoles.

En les juntes haurà de col·locar-se un segellant disposat sobre un reble introduït en l'interior. El segellament haurà de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta.

- Trobada de la coberta amb un parament vertical i punts singulars emergents:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, la impermeabilització haurà de prolongar-se pel parament vertical fins a una altura de 20 cm com a mínim per damunt de la protecció de la coberta. La trobada ha de realitzar-se arredonint-se o axamfranant-se en el cas de làmines de betum modificat, líquids i morters. Per a impermeabilitzacions sintètiques tipus PVC, TPO o EPDM no resulta necessari. Els elements passants hauran de separar-se 50 cm com a mínim de les trobades amb els paraments verticals i dels elements que sobreixin de la coberta.

Perquè l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització ha de realitzar-se d'alguna de les maneres següents:

Mitjançant regata de 3 x 3 cm com a mínim, en la qual ha de rebre's la impermeabilització amb morter al biaix.

Mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, l'altura del qual, per damunt de la protecció de la coberta, sigui major que 20 cm.

Mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya almenys en la seva part superior per al segellament.

Quan es tracti de cobertes transitables, a més del que s'ha dit anteriorment, la làmina quedarà protegida de la intempèrie en el seu lliurament als paraments o punts singulars (amb banda de terminació autoprotegida), i del trànsit per un sòcol.

- Trobada de la coberta amb la vora lateral:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.3, haurà de realitzar-se prolongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

- Sobreexidors:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.5, en les cobertes planes que tinguin un parament vertical que les delimiti en tot el perímetre, es disposaran sobreexidors quan hi hagi un sol baixant en la coberta, quan es prevegi que, si s'obtura un baixant, l'aigua acumulada no pugui evacuar per altres baixants o quan l'obturgació d'un baixant pugui produir una càrrega en la coberta que en comprometi l'estabilitat.

El sobreexidor haurà de disposar-se a una altura intermèdia entre el punt més baix i el més alt del lliurament de la impermeabilització al parament vertical. El sobreexidor ha de sobreixir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

- Trobada de la coberta amb elements passants:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.6, l'ancoratge d'elements haurà de realitzar-se d'una de les maneres següents:

Sobre un parament vertical per damunt del remat de la impermeabilització.

Sobre la part horitzontal de la coberta de manera anàloga a l'establida per a les trobades amb elements passants o sobre una bancada que s'hi recolzi.

- Racons i cantonades:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.8, hauran de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* fins a una distància de 10 cm com a mínim des del vèrtex format pels dos plans que conformen el racó o la cantonada i el pla de coberta.

## **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

### **Control d'execució**

Punts d'observació:

- Sistema de formació de pendents: adequació a projecte.

Juntes de dilatació: respecten les de l'edifici.

Juntes de coberta: distanciades menys de 15 m.

Preparació de la trobada de la impermeabilització amb parament vertical, segons projecte (regata, reculada, etc.), amb el mateix tractament que el faldó.

Suport de la capa d'impermeabilització i la seva preparació.

Col·locació de cassoles i preparació de juntes de dilatació.

- Barrera de vapor, en el seu cas: continuïtat.

- Aïllant tèrmic:

Col·locació correcta de l'aïllant, segons especificacions del projecte. Gruix. Continuïtat.

- Ventilació de la cambra, en el seu cas.

- Impermeabilització:

Replantejament, segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines.

Elements singulars: cavalcaments i lliuraments de la làmina impermeabilitzant.

- Protecció de grava:

Gruix de la capa. Tipus de grava. Exempta de fins. Grandària entre 16 i 32 mm.

- Protecció de rajoles:

Rajoles rebudes amb morter, comprovació de la humitat del suport i de la rajola i dosatge del morter.

Rajoles ceràmiques rebudes amb adhesius, comprovació que el suport i la rajola estiguin secs i que l'adhesiu sigui idoni.

Amplària de juntes entre rajoles segons material d'unió. Rebaves. Anivellament. Planitud amb regla de 2 m. Rejuntada. Junta perimetral.

### **Assaigs i proves**

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat consistirà en una inundació de la coberta fins a aconseguir, almenys, un nivell de dos centímetres per damunt de qualsevol punt de la seva superfície en la unitat d'inspecció a provar.

Quan la unitat d'inspecció a provar no és completament inundable, però sí en més d'un 80% de la superfície, s'utilitzarà el reg com a complement. També serà aplicable quan la unitat d'inspecció inclogui punts singulars no submergits durant les proves efectuades mitjançant inundació parcial o completa. L'àrea no submergida de la coberta i/o els punts singulars no submergits es provaran mitjançant reg continu.

## **Conservació i manteniment**

Quant la coberta estigui acabada, no es rebran sobre aquesta elements que la perforen o en dificulten el desaiçue, com antenes i mastelers, que hauran d'anar subjectes a paraments.

## **Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat**

### **Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici**

En el cas que es feren mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, es realitzaran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i les instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

## **5. Façanes i particions**

### **5.1. Façanes de fàbrica**

#### **5.1.1. Façanes de peces d'argila cuita i de formigó**

### **Descripció**

#### **Descripció**

Tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius, que conforma façanes compostes de diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, i poden ser sense revestir (cara vista) o amb revestiment, de tipus continu o aplacat.

Remats d'ampits de finestra, ampits de terrats, etc., formats per peces de material petri, argila cuita, formigó o metàl·lic, rebuts amb morter o altres sistemes de fixació.

Serà aplicable tot el que afecti de la subsecció «3.2 Fàbrica estructural» d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

#### **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Metre quadrat de tancament de rajola d'argila cuita o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter de ciment i/o calç, d'una o diverses fulles, amb cambra d'aire o sense, amb esquerdejat o sense de la cara interior de la fulla exterior amb morter de ciment, incloent-hi o no aïllament tèrmic o absorbent acústic, amb revestiment interior i exterior o sense, amb extradossat interior o sense, aparellada, fins i tot replantejament, anivellament i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat de les rajoles o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, mesurada deduint buits superiors a 1 m².

Metre lineal d'element de remat d'ampit o ampit col·locat, fins i tot rejunxada o segellament de juntes, eliminació de restes i neteja.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà segons es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'oneïtat i el control mitjançant assaigs.

- En general:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , emissivitat  $\epsilon$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, en el seu cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , tot complint amb la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de rajola, el revestiment podrà ser d'adhesiu cimentós millorat armat amb malla de fibra de vidre, acabat amb revestiment plàstic prim, etc.

Mortor per a emblanquament i arrebossat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de la superfície de l'acabat exterior serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta superi els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada. Segons CTE DB SE F, apartat 3.1, si s'utilitza un acabat exterior impermeable a l'aigua de pluja, aquest ha de ser permeable al vapor, per a evitar condensacions en la massa del mur, en els termes establits en el DB HE.

- Fulla principal:

Podrà ser un tancament de rajola d'argila cuita, silicocalcari o bloc d'argila alleugerida o de formigó, pres amb morter compost per ciment i/o calç, arena, aigua i a vegades additius.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1). Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas d'exigir-se en projecte que la rajola sigui de baixa higroscopicitat, es comprovarà que la succió és menor o igual que 4,5 kg/m²·min, segons l'assaig descrit en la UNE-EN 772-11:2011.

Bloc d'argila alleugerida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Peces silicocalcàries (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Bloc de formigó (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Mortor d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Classes especificades de morters per a obra per a les propietats següents: resistència al gel i contingut en sals solubles en les condicions de servei. Per a triar el tipus de morter apropiat s'ha de considerar el grau d'exposició, incloent-hi la protecció prevista contra la saturació d'aigua. Segons CTE DB SE F, apartat 4.2., el morter ordinari per a fàbriques convencionals no serà inferior a M1. El morter ordinari per a fàbrica armada o pretesada, els morters de junta prima i els morters lleugers no seran inferiors a M4. En qualsevol cas, per a evitar trencaments fràgils dels murs, la resistència a la compressió del morter no ha de ser superior al 0,75 de la resistència normalitzada de les peces. Segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra. A més, també es poden utilitzar ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

- Segelladors per a juntes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9):

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, els materials de reblliment i segellament tindran prou d'elasticitat i adherència per a absorbir els moviments de la fulla previstos i seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics.

- Armadures de llença (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.2):

Segons CTE DB SE F, apartat 3.3. En la classe d'exposició I, poden utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. En les classes IIa i IIb (o XC1, XC2, XC3 i XC4 del *Codi Estructural*), s'utilitzaran armadures d'acer al carboni protegides mitjançant galvanització forta o protecció equivalent, llevat que la fàbrica estigui acabada mitjançant un esquerdejat de les seves cares exposades, el morter de la fàbrica sigui superior a M5 i el recobriment lateral mínim de l'armadura sigui superior a 30 mm, i en aquest cas podran utilitzar-se armadures d'acer al carboni sense protecció. Per a les classes III, IV, H, F i Q (o XS, XD, XF, XA i XM del *Codi Estructural*), en totes les subclasses les armadures de llença seran d'acer inoxidable austenític o equivalent.

- Revestiment intermedi (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Podrà ser esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc. El revestiment intermedi serà sempre necessari quan la fulla exterior sigui cara vista.

Segons CTE DB HS 1 apartat 2.3.2., en cas d'exigir-se en projecte que sigui de resistència alta a la filtració, el morter tindrà additius hidrofugants.

- Cambra d'aire:

En el seu cas, tindrà un gruix mínim de 3 cm i comptarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc.), i serà recomanable que disposen de goteró. Podrà ser ventilada (en graus molt ventilada o lleugerament ventilada) o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplatat, la ventilació es produirà a través dels seus elements. Segons CTE DB SI 2, apartat 1, la classe de reacció al foc dels materials que ocupin més del 10% de les superfícies interiors de les cambres ventilades serà B-s3,d2, fins a una altura de 3,5 m com a mínim, en aquelles façanes l'arrancada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, i en tota l'altura de la façana quan aquesta superi els 18 m, amb independència d'on es trobi la seva arrancada.

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3):

Podran ser productes de llana mineral (MW), de poliestirè expandit (EPS), de poliestirè extrudit (XPS), de poliuretà (PUR/PIR), escuma fenòlica, etc.

Segons CTE DB HS 1 apèndix A, en cas d'exigir-se en projecte que l'aïllant sigui no hidròfil, es comprovarà que té una succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial menor que 1 kg/m² segons assaig UNE-EN ISO 29767:2020 / UNE-EN 1609:2013 o una absorció d'aigua a llarg termini per immersió total menor que el 5% segons assaig UNE-EN ISO 16535:2020 / UNE-EN 12087:2013.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitza en el reblliment de les cambres per a aplicacions acústiques, es caracteritzaran per la resistivitat al flux de l'aire,  $r$ , en  $\text{kPa} \cdot \text{s/m}^2$ , obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020 / UNE EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en projecte.

- Fulla interior:

Podrà ser de fulla de rajola d'argila cuita, placa d'algeps laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell d'algeps laminat amb aïllament tèrmic inclòs, fixat amb morter, etc.

Rajoles d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

Mortor d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1). Vegeu mortor d'obra de la fulla principal pel que fa al que s'indica en el RC-16.

Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Perfils d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

- Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitzen bandes elàstiques estaran caracteritzades per la rigidesa dinàmica, en  $\text{MN/m}^3$ , obtinguda segons UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes els que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que  $100 \text{ MN/m}^3$  com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Revestiment interior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»):

Podrà ser guarnit i arrebossat d'algeps i complirà el que s'especifica en el capítol «Guarnits i arrebossats».

Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Remats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material):

Podran ser de material petri natural o artificial, argila cuita o de formigó, o metàl·lic, i en aquest cas estarà protegit contra la corrosió. Les peces no es presentaran peces clivellades, trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniformes.

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat i l'exposició directa al sol un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El mortor s'utilitzarà després del pastat, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els útils de pastat.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions d'execució particulars.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

Fulla principal, fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó:

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat, i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, seran resistents a la corrosió, a la qual estaran protegides abans de col·locar-les.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Aïllant tèrmic/Absorbent acústic:

En cas de col·locar panells rígids es comprovarà que la fulla principal no tingui afonaments ni falta de planitud. Si hi ha defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran, per exemple aplicant una capa de morter de regularització, per a facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de peces argila cuites o de formigó: es comprovarà la neteja del suport (forjat, llosa, etc.), així com la col·locació correcta de l'aïllant.

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat amb perfils metàl·lics:

(Vegeu capítol «Particions / extradossats de placa d'algeps»).

Revestiment exterior: esquerdejat de morter (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

En cas de pilars, bigues i cairats d'acer, es folraran abans amb peces d'argila cuita o de ciment.

Remat:

Abans de la col·locació dels remats, els ampits estaran sanejats, nets i acabats almenys tres dies abans d'executar l'element de remat.

### Procés d'execució

#### • Execució

Fulla principal:

Es replantejarà la situació de la façana, i es comprovaran les desviacions entre forjats. Caldrà que la direcció facultativa verifiqui el replantejament.

Es col·locaran mires rectes i aplomades en la cara interior de la façana en tots els cantons, buits, trencaments, juntes de moviment, i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replantejament horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, juntes de dilatació i altres punts d'inici de la fàbrica, segons el pla de replantejament del projecte, de manera que s'eviti col·locar peces menors de mitja rajola.

Les juntes de dilatació de la fàbrica sustentada es disposaran de manera que cada junta estructural coincideixi amb una d'aquestes.

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es compliran les distàncies màximes entre juntes de dilatació, segons el tipus de fàbrica i morter, d'acord amb la taula 2.1 del CTE DB-ES-F.

El replantejament vertical es farà de forjat a forjat, i es marcaran en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per a no haver de tallar les peces. En el cas de blocs, es calcularà el gruix de la llença ( $1 \text{ cm} + 2 \text{ mm}$ , generalment) per a encaixar un nombre enter de

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

## MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

blocs (considerant la dimensió nominal d'altura del bloc), entre referències de nivell successives segons les altures lliures entre forjats que s'hagin establert en projecte.

Es disposaran els precercols en obra.

La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície de seient de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, i es guiaran amb les llences que en marquen l'altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, llevat que dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques; en aquest cas, la primera es deixarà escalonada. Si això no fos possible, es disposaran lligades. Les trobades de cantons o amb altres fàbriques es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

En el cas de fàbrica armada, veure capítol «Fàbrica estructural».

En cas de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran (llevat de les rajoles completament hidrofugades i les que tenen una succió inferior a 0,10 gr/cm<sup>2</sup> min) abans de col·locar-les perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Les rajoles es col·locaran a refregada, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden rebllides. Es recolliran les rebaves de morter sobrant en cada filada. En el cas de fàbriques cara vista, a mesura que vagi alçant-se la fàbrica s'anirà netejant i realitzant les juntes verticals (primer les verticals per a obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur i també el plom de les juntes verticals corresponents a filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell.

En cas de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de col·locar-los. Les juntes de morter de seient es realitzaran d'1 cm de gruix com a mínim en una banda única. Les peces amb encadellat lateral no es col·locaran a refregada, sinó verticalment sobre la junta horitzontal de morter, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions fins a fer topall amb els encadellats, de manera que doni lloc a fàbriques amb juntes verticals a os. No obstant això, la col·locació de les peces dependrà de la tipologia, i s'haurà de seguir en tot moment les recomanacions del fabricant. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la llença quan estiguin assentats els blocs estigui compresa entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

En cas de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, i humitejaran únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts, llevat que es pretengui interrompre el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta. En aquest cas només es col·locarà sobre les parets, de manera que el morter quedi en dues bandes separades. Per a formar la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els ixents de la testa del bloc, pressionant-lo. Els blocs es portaran a la seva posició mentre el morter estigui encara tou i plàstic. Es llevarà el morter sobrant sense que hi hagi caigudes de morter, tant a l'interior dels blocs com en la cambra d'extradossat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan calgui tallar els blocs el tall es farà amb maquinària adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els ploms i nivells de manera que el parament resulti amb totes les juntes verticals alineades i les llences a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les seves juntes verticals alternades. Si es passen les juntes, abans es reblliran amb morter fresc els forats o zones menudes que no hagin quedat completament ocupades, tot comprovant que el morter estigui encara fresc i plàstic. Les juntes no s'hauran de passar immediatament després de la col·locació, sinó després de l'inici de l'enduriment del morter, però abans que s'endureixi. Si cal reparar una junta després que el morter hagi endurit s'eliminarà el morter de la junta en una profunditat almenys de 15 mm i no major del 15% del gruix d'aquesta, es banyarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es faran juntes matades inferiorment, perquè afavoreixen l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es faran transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

En general:

Han de rebllir-se les juntes verticals i les llences amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran les proteccions següents:

Contra la pluja: les parts executades recentment es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua a l'interior del mur. Es mirarà de col·locar al més prompte possible elements de protecció, com ampits, cavallons, etc.

Contra la calor i els efectes d'assecat pel vent: es mantindrà humida la fàbrica executada recentment, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconseguixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i s'hauran de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix quan s'hagi iniciat ja el treball, se suspendrà i es protegirà el que s'ha construït amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Davant de possibles danys mecànics a causa d'altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables de les fàbriques (arestes, buits, sòcols, etc.). Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran al mateix temps que els seus enriostaments corresponents. En els casos en què no se'n pugui garantir l'estabilitat davant d'accions horitzontals, s'enriostaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques fetes.

Han de rebllar-se amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

Elements singulars:

Juntes de dilatació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1., es col·locarà un segellant sobre un reble introduït en la junta. La profunditat del segellant serà major o igual que 1 cm i la relació entre el seu gruix i la seva amplària estarà compresa entre 0,5 i 2. En façanes esquerdejades, el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzen xapes metàl·liques en les juntes de dilatació, es disposaran de manera que cobreixin a banda i banda de la junta una banda de mur de 5 cm com a mínim i cada xapa es fixarà mecànicament en aquesta banda i se segellarà l'extrem corresponent.

Arrancada de la fàbrica des de fonamentació:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.2, en l'arrancada de la fàbrica des de fonamentació es disposarà una barrera impermeable a més de 15 cm per damunt del nivell del sòl exterior que cobreixi tota el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol d'un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, o una altra solució que protegeixi la façana d'esguitades fins a una altura mínima de 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana. La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la façana amb els forjats:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats i es tingui revestiment exterior continu, ha d'adoptar-se una de les dues solucions següents: es disposarà d'una junta de dessolidarització entre la fulla principal i cada forjat per davall d'aquests, deixant una folgança de 2 cm, disposar reforços locals (vegeu CTE). Aquesta folgança es rebllirà després de la retracció de la fulla principal, amb un material l'elasticitat del qual sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un escopidor; reforç del revestiment exterior amb malles disposades al

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

l'larg del forjat de tal forma que sobrepassen l'element 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica. En cas de disposar-se d'una junta de dessolidarització, aquesta ha de tenir les característiques anteriorment esmentades.

Trobades de la façana amb els pilars:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, si es col·loquen peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, per aconseguir l'estabilitat d'aquestes peces, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte.

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes, en el seu cas:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.5., quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda, es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada en aquesta. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu impermeable (làmina, perfil especial, etc.) disposat al llarg del fons de la cambra, amb inclinació cap a l'exterior, de manera que la seva vora superior estigui situada com a mínim a 10 cm del fons i almenys 3 cm per damunt del punt més alt del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà en la fulla interior en tot el seu gruix. Per a l'evacuació es disposarà el sistema indicat en projecte: tubs de material estanc, junteres verticals de la primera filada desproveïdes de morter en cas de fàbrica cara vista, etc., que, en qualsevol cas, estaran separats 1,5 m com a màxim. Per a poder comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany complet, se'n deixaran sense col·locar una de cada 4 rajoles de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. La junta entre el cercol i el mur se segellarà amb un cordó que s'introduirà en les juntes passades fetes en el mur de manera que quedi encaixat entre dues vores paral·leles. Quan la fusteria estigui reculada respecte del parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un escopidor per a evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un trencaigües en la llinda per a evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. Quan el grau d'impermeabilitat exigint sigui igual a 5, si les fusteries estan reculades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà precercol i una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precercol, o en el seu cas el cercol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es prolongui per la part posterior i pels dos costats de l'escopidor. Aquest disposarà d'un goteró en la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de la façana almenys 2 cm, i el seu lliurament lateral en el brancal serà de 2 cm com a mínim. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Trobada de la façana amb els elements de separació vertical:

Segons CTE DB HR, apartat 3.1.4.1.1.1, en les trobades dels elements de separació vertical amb façanes de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la façana, ja sigui aquesta de fàbrica o d'entramat i, en cap cas, la fulla interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les seves dues fulles. Si l'element de separació vertical és tipus 2 (és a dir, és de dues fulles de fàbrica o panells prefabricats pesats amb bandes elàstiques en el perímetre) quan connecti a una façana han de disposar-se les bandes elàstiques en:

- les trobades amb la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb el de façanes amb l'aïllament per l'exterior;
- la trobada amb la fulla exterior d'una façana de dues fulles.

Ampits i remats superiors de les façanes:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.7., els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per a evacuar l'aigua de pluja. Els cavallons i escopidors tindran una inclinació, disposaran d'escopidors en la cara inferior dels ixents cap als que discorre l'aigua, separats dels paraments corresponents de l'ampit almenys 2 cm i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces quan siguin de pedra o prefabricades i cada 2 m quan siguin d'argila cuita. Les juntes entre les peces es realitzaran de tal manera que siguin impermeables amb un segellament adequat. Es replantejaran les peces de remat. Els paraments d'aplicació estaran sanejats, nets i humits. Si cal, es repicaràn prèviament. En cas de rebre's els escopidors o cavallons amb morter, s'humitejarà la superfície del suport perquè no n'absorbeixi l'aigua; no s'hi recolzaran elements damunt, almenys fins a tres dies després de l'execució.

Ancoratges a la façana:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.8., quan els ancoratges d'elements com ara baranes o mastelers es facin en un pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'aquesta, mitjançant el sistema indicat en projecte: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises:

Segons CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.9., els ràfecs i les cornises de constitució contínua tindran un pendent cap a l'exterior per a evacuar l'aigua i els que sobreixin més de 20 cm del plànol de la façana compliran les condicions següents: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable; disposaran en la trobada amb el parament vertical d'elements de protecció prefabricats o realitzats *in situ* que s'estenguin cap amunt almenys 15 cm i el remat superior del qual es resolgui de manera que eviti que l'aigua es filtri en la trobada i en el remat; disposaran d'un escopidor en la vora exterior de la cara inferior. La junta de les peces amb escopidor tindrà la forma d'aquest per a no crear al seu través un pont cap a la façana.

Llindes:

S'adoptarà la solució de projecte (armat de les llences, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita / formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el suport dels carregadors corresponent, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdajats, guarnits i arrebossats»)

Aïllant tèrmic:

Segons CTE DB HE 1, apartat 5.5.1, es controlarà que la posada en obra dels aïllants tèrmics, pel que fa a la col·locació, posició, dimensions i tractament de punts singulars, s'ajustarà al que s'indica en el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director d'obra amb conformitat prèvia 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, segons el que s'indica en l'article 7.3 de la Part I del CTE.

En cas de col·locació de panells per fixació mecànica, el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, i haurà de ser el recomanat pel fabricant, i s'augmentarà el nombre en els punts singulars. En cas de fixació per adhesió, es col·locaran els panells de baix cap amunt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es fa mitjançant un adhesiu interposat, no se sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es fa mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran només aplicar el revestiment, quan estigui encara fresc. Els panells hauran de quedar estables en posició vertical, i continus, per a evitar ponts tèrmics. No s'interromprà l'aïllant en la junta de dilatació de la façana.

Absorbent acústic:

Segons CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, el material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir-ne tota la superfície. Si aquest no ompli tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se en una de les fulles, per a evitar-ne el desplaçament dins de la cambra.

Barrera de vapor:

Si cal, aquesta es col·locarà en la cara calenta del tancament i es controlarà que en executar-la no es produeixin trencaments o deterioraments en aquesta.

Bandes elàstiques:

Quan s'utilitzen, aquestes hauran de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per la qual cosa han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Fulla interior: fàbrica de peces d'argila cuita o de formigó: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Fulla interior: extradossat autoportant de plaques d'algeps laminat sobre perfil: (vegeu capítol «Particions de peces d'argila cuita o de formigó»)

Revestiment exterior (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Replantejament:

Replantejament de les fulles del tancament. Desviacions respecte a projecte.

En zones de circulació, vols amb altura mínima de 2,20 m, elements ixents i proteccions d'elements volats l'altura dels quals sigui menor que 2,00 m.

Buits per al servei d'extinció d'incendis: altura màxima de l'ampit: 1,20 m; dimensions mínimes del buit: 0,80 m horitzontal i 1,20 m vertical; distància màxima entre eixos de buits consecutius: 25 m, etc.

Distància màxima entre juntes verticals de la fulla.

- Execució:

Composició del tancament segons projecte: gruix i característiques.

Si la façana arranca des de la fonamentació, hi haurà barrera impermeable, i de sòcol si el tancament és de material porós.

Lligades en les trobades i cantons de murs.

Col·locació de peces: existència de mires aplomades, neteja d'execució, cavalcament de peces (trava).

Aparell i gruix de juntes en fàbrica cara vista.

Folgança del tancament en la trobada amb el forjat superior (de 2 cm i reblliment a les 24 hores).

Enriostament durant la construcció.

Trobades amb els forjats: en cas de fulla exterior enrasada: existència de junta de dessolidarització.

Trobades amb els pilars: si hi ha peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars, existència d'armadura.

Trobada de la façana amb la fusteria: en cas de grau d'impermeabilitat 5 i fusteria reculada, col·locació de barrera impermeable.

Cavallons i escopidor: pendent mínim, impermeables o col·locació sobre barrera impermeable, i amb escopidor amb separació mínima de la façana de 2 cm.

Ancoratges horitzontals en la façana: junta impermeabilitzada: segellament, element de goma, peça metàl·lica, etc.

Ràfecs i cornises: pendent mínim. Si sobreixen més de 20 cm: impermeabilitzats, trobada amb el parament vertical amb protecció cap amunt mínima de 15 cm i escopidor.

Llindes: dimensió i lliurament.

Juntes de dilatació: aplomades i netes.

Revestiment intermedi: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»).

Cambrà d'aire: gruix. Neteja. En cas de cambrà ventilada, disposició d'un sistema d'arreplega i evacuació de l'aigua.

Aïllament tèrmic: gruix i tipus. Continuïtat. Col·locació correcta: quan no ompli la totalitat de la cambrà, en contacte amb la fulla interior i existència de separadors.

Execució dels ponts tèrmics (capitals, fronts de forjats, suports) i aquells integrats en els tancaments segons els detalls constructius corresponents.

Barrera de vapor: existència, en el seu cas. Col·locació en la cara calenta del tancament i no deterioració mentre s'executi.

Revestiment exterior: (vegeu capítol «Esquerdejats, guarnits i arrebossats»)

- Comprovació final:

Planitud, mesura amb regla de 2 m.

Afonament, no major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici.

### • Assaigs i proves

Prova de servei: estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament. Mostreig: una prova per cada tipus de façana i fracció.

Les proves de servei es faran en general durant l'execució de la façana, quan s'hagin conclòs les fulles a les quals es confia l'estanquitat del conjunt del tancament i abans de col·locar la fulla de l'aïllament tèrmic / absorbent acústic, amb la finalitat de poder detectar, en el seu cas, l'existència d'infiltracions encara que aquestes foren mínimes.

La duració de les proves d'estanquitat en façanes es calcula a partir del grau d'impermeabilitat mínim exigint, i aquesta és de 60 a 120 minuts.

## Conservació i manteniment

No es permetrà l'acumulació de càrregues d'ús superiors a les previstes ni alteracions en la forma de treball dels tancaments o en les seves condicions d'enriostament.

Els murs de tancament no se sotmetran a humitat habitual i es denunciarà qualsevol fugida observada en les canalitzacions de subministrament o evacuació d'aigua.

S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes càustics i d'aigua procedent de les jardineres.

Si s'apreciés cap anomalia, es faria una inspecció en què es vegi si apareixen fissures de retracció.

Qualsevol alteració apreciable com una fissura, afonament o envelliment indegut serà analitzada per la direcció facultativa, que en dictaminarà la importància i perillositat i, si escau, les reparacions que hagin de fer-se.

En cas de fàbrica cara vista per a un acabat correcte s'evitarà embrutar-la mentre s'executi, i es protegirà si és necessari. Si fos necessària una neteja final, aquesta es realitzarà per professional qualificat, mitjançant els procediments adequats (rentada amb aigua, neteja química, projecció d'abrasius, etc.) segons el tipus de peça (rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó) i la substància implicada.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-3:2012, UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les diferents parts i instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

### 5.1.2. Façanes de peces de vidre

## Descripció

### Descripció

Fàbrica formada per peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació, fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellament, amb bastidor o sense.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació.

- Peces de vidre translúcid o modelats: n'hi ha de senzilles (un sol element massís) i dobles (dos elements independents soldats entre si i amb cambra d'aire). Dimensions màximes segons aplicació (barandats buits, massissos o claraboies xafables). Propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc). Segons el CTE DB HE 1, apartat «3.1.1: transmitància» (UHV en W/m²K), apartat «3.1.2. Factor solar» (g-, adimensional).

- Separador elàstic.

- Segons DB HR, apartat 4.1, si s'utilitzen bandes elàstiques estaran caracteritzades per la rigidesa dinàmica, en MN/m³, obtinguda segons UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes els que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que 100 MN/m³ com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Productes de segellament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9): de naturalesa imputrescible i impermeable.

- Bastidor.

- Falques: de fusta, secció rectangular de grossàries variables de 5 a 10 mm.

- Armadures: tipus d'acer.

- Productes per a impermeabilització (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 4).

- Morters per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1) segons RC-16, Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En cas que s'opti per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat; cal seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

- Ciments d'obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Àrids per a morters (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Additius per a morters per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Aigua. Procedència. Qualitat.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelat ventilat.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat i l'exposició directa al sol un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'utilitzarà després del pastat, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els útils de pastat.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

## • **Condicions prèvies: suport**

Es comprovarà el nivell del forjat, fàbrica o paviment acabat i si hi ha alguna irregularitat es reblirà amb morter.

## • **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

S'evitarà el contacte entre el vidre i les armadures: aquestes estaran totalment recobertes de morter; si la compacitat del morter no assegura una protecció total a l'armadura, aquesta anirà galvanitzada.

La fàbrica de vidre serà independent de l'obra mitjançant una junta de dilatació perimetral.

## **Procés d'execució**

### • **Execució**

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC.

Es realitzarà una barrera impermeable en el suport inferior abans de començar l'execució del plafo.

El gruix dels nervis en el cas de modelats senzills serà com a mínim d'1 cm; en cas de nervi perimetral, de 5 cm en superfícies  $\leq 1 \text{ m}^2$ ; de 6 cm en superfícies  $> 1 \text{ m}^2$ .

En cas de modelats dobles, el gruix dels nervis entre modelats serà d'1 cm com a mínim i en cas de nervi perimetral de 3,50 cm com a mínim.

El barandat serà estanc i la col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural; serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral. Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i reblides de material elàstic.

Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:

El bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat.

Es col·locarà un material separador elàstic entre el modelat de vidre i el bastidor.

Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior.

L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

El cavalcament de les armadures horitzontals en la junta de dilatació i estanquitat serà sempre major i igual que 3 cm.

Les dimensions màximes d'utilització per a barandats verticals senzills són: 6 m<sup>2</sup> amb una dimensió màxima de 3 m.

En barandats verticals dobles, les dimensions màximes d'utilització són 20 m<sup>2</sup> amb una dimensió màxima de 5 m.

Trobada de la façana amb els elements de separació vertical:

Segons CTE DB HR, apartat 3.1.4.1.1.1, en les trobades dels elements de separació vertical amb façanes de dues fulles, ha d'interrompre's la fulla interior de la façana, ja sigui de fàbrica o d'entramat, i en cap cas aquesta fulla ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar les seves dues fulles. Si l'element de separació vertical és tipus 2 (és a dir, és de dues fulles de fàbrica o panells prefabricats pesats amb bandes elàstiques en el perímetre) quan connecti a una façana han de disposar-se les bandes elàstiques en:

- les trobades amb la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb el de façanes amb l'aïllament per l'exterior;

- la trobada amb la fulla exterior d'una façana de dues fulles.

Bandes elàstiques:

Quan s'utilitzen, hauran de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per la qual cosa han d'usar-se els morters i pastes adequades per a cada tipus de material.

## • **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • **Toleràncies admissibles**

Gruix dels nervis perimetrals en el cas de modelats senzills: 5 cm en superfícies  $\leq 1 \text{ m}^2$ ; de 6 cm en superfícies  $> 1 \text{ m}^2$ .

## • **Condicions d'acabament**

Si les peces de vidre es munten amb bastidor, les juntes s'acabaran amb material de segellament.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

### • **Control d'execució**

Controls durant l'execució: punts d'observació.

Replantejament del buit i gruix de les fulles.

Juntes de dilatació en tancaments exteriors: netes, aplomades, respectant les estructurals.

Gruix dels nervis.

Estanquitat i independència del barandat.

Bastidor: fixació a obra. Encunyament de les peces.

Planitud. Mesurada amb regla de 2 m.

Afonament. No major de 10 mm per planta, ni major de 30 mm en tot l'edifici.

### • **Assaigs i proves**

En cas de tancaments exteriors, estanquitat de draps de façana a l'aigua d'escolament.

Les proves de servei es realitzaran en general durant l'execució de la façana, quan s'hagin conclòs les fulles a les quals es confia l'estanquitat del conjunt del tancament i abans de col·locar la fulla de l'aïllament tèrmic / absorbent acústic, amb la finalitat de poder detectar, en el seu cas, l'existència d'infiltracions encara que aquestes foren mínimes.

La duració de les proves d'estanquitat en façanes es calcula a partir del grau d'impermeabilitat mínim exigint, i aquesta serà de 60 a 120 minuts.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Conservació i manteniment

La fàbrica de vidre es protegirà per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecàniques (colps, ratllades de superfície, etc.).

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandaritzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

Quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

En l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves parts i instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de fer-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

## 5.2. Buits

### 5.2.1. Fusteria

## Descripció

### Descripció

Portes: compostes de fulla/es plegables, abatible/s o corredissa/es. Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta, de plàstic (PVC) o de vidre temperat.

Finestres: compostes de fulla/es fixa/es, abatible/s, corredissa/es, plegables, oscil·lobatent/s o pivotant/s, Podran ser metàl·liques (fetes amb perfils d'acer laminats en calent, conformats en fred, acer inoxidable o alumini anoditzat o lacat), de fusta o de material plàstic (PVC).

En general: aniran rebudes amb cèrcol sobre el tancament o a vegades fixades sobre precèrcol. Inclouran tots els filets, patilles de fixació, caragols, rivets de goma, accessoris, així com els ferratges de tancament i de penjar necessaris.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fusteria o superfície del buit a tancar, totalment acabada, incloent-hi ferratges de tancament i de penjar, i accessoris necessaris; així com col·locació, segellament, pintura, lacatge o vernís en cas de fusteria de fusta, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen persianes o tendals, ni envidraments.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció dels productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

- Portes i finestres en general:

Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc i/o control de fum (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Portes industrials, comercials, de garatge i portes grans. Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.1).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un pulsador per a eixides de socors (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys, pestells i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.3).

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Marcos: transmitància tèrmica  $U_{H,m}$  (W/m<sup>2</sup>K). Absorvitat  $\alpha$  en funció del seu color.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades al projecte: la transmitància tèrmica  $U$  (W/m<sup>2</sup>K) i el factor solar  $g_L$  per a la part semitransparent del buit i per la transmitància tèrmica  $U$  (W/m<sup>2</sup>K) i l'absorvitat  $\alpha$  per als marcos de buits, (incloent-hi portes); i per la transmitància tèrmica lineal  $\Psi$  (W/mK) per als espaiadors, tot complint amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Les fusteries dels buits (finestres i portes), es caracteritzen per la seva resistència a la permeabilitat a l'aire (capacitat de pas de l'aire, expressada en m<sup>3</sup>/h, en funció de la diferència de pressions) o bé la seva classe, segons el que s'estableix en la norma UNE-EN 12207:2017, mesura amb una sobrepressió de 100 Pa. La permeabilitat del buit s'obindrà tenint en compte, en el seu cas, el calaix de la persiana. Segons la taula 3.1.3.a del CTE DB HE 1 tindrà uns valors inferiors o iguals als següents:

Per a les zones climàtiques d'hivern  $\alpha$ , A i B: 27 m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup> (classe 2).

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per a les zones climàtiques d'hivern C, D i E: 9 m³/h m² (classe 3).

Segons el DB HR, apartat 4.2, les finestres i portes també es caracteritzen per la classe de finestra (classe 1, classe 2, classe 3, classe 4) segons la norma UNE-EN 12207:2017.

Precèrcol: podrà ser de perfil tubular conformat en fred d'acer galvanitzat, o de fusta.

Accessoris per al muntatge dels perfils: escaires, caragols, patilles de fixació, etc.; rivets de goma, raspalls, a més de tots els accessoris i ferratges necessaris (de material inoxidable). Junes perimetrals. Raspalls en cas de corredisses.

- Portes i finestres de fusta:

Taulers derivats de la fusta per a utilització en la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

Junes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 9).

Filets.

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5). Sense guexaments, atacs de fongs o insectes, clivells ni abonyegadures. Eixos rectilinis. Classe de fusta. Defectes aparents. Geometria de les seccions. Cambra de descompressió. Orificis per a desaigüe. Dimensions i característiques dels nucs i els defectes aparents dels perfils. La fusta utilitzada en els perfils serà de pes específic no inferior a 450 kg/m³ i un contingut d'humitat no major del 15% ni menor del 12% i no major del 10% quan sigui massissa. Anirà protegida exteriorment amb pintura, lacatge o vernís.

- Portes i finestres d'acer:

Perfils d'acer laminat en calent o conformat en fred (protegits amb emprimació anticorrosiva de 15 micres de grossària o galvanització) o d'acer inoxidable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1, 19.5): toleràncies dimensionals, sense guexaments, clivells ni deformacions, eixos rectilinis, unions de perfils soldats en tota la seva longitud. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació, i orifici de desaigüe.

Perfils de xapa per a marc: gruix de la xapa de perfils o 0,8 mm, inèrcia dels perfils.

Filets de xapa. Gruix de la xapa de filets o 0,5 mm.

Ferratges ajustats al sistema de perfils.

- Portes i finestres d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6)

Perfils de marc: inèrcia dels perfils, els angles de les juntes estaran soldats o vulcanitzats, dimensions adequades de la cambra o canals que arregen l'aigua de condensació, orificis de desaigüe (3 per metre), grossària mínima de paret dels perfils 1,5 mm color uniforme, sense guexaments, fissures, ni deformacions, eixos rectilinis.

Xapa d'escopidor: gruix mínim 0,5 mm.

Filets: gruix mínim 1 mm.

Junes perimetrals.

Raspalls en cas de corredisses.

Protecció orgànica: fos de pols de polièster: gruix .

Protecció anòdica: grossària de 15 micres en exposició normal i bona neteja; grossària de 20 micres, en interiors amb fregament; gruix de 25 micres en atmosferes marina o industrial.

Ajustament de ferratges al sistema de perfils. No interrompan les juntes perimetrals.

- Portes i finestres de materials plàstics:

Perfils per a marcs. Perfils de PVC. Grossària mínima de paret en els perfils 18 mm i pes específic

1,40 gr/cm Mòdul d'elasticitat. Coeficient de dilatació. Inèrcia dels perfils. Unions de perfils soldats. Dimensions adequades de la cambra que recull l'aigua de condensació. Orificis de desaigüe. Color uniforme. Sense guexaments, fissures, ni deformacions. Eixos rectilinis.

Rivets perimetrals.

Filets. Grossària 1 mm.

Ferratges especials per a aquest material.

Massilles per al segellament perimetral: massilles elàstiques permanents i no rígides.

- Portes de vidre:

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.4).

L'emmagatzematge en obra dels productes serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### - Condicions prèvies: suport

La fàbrica que rebi la fusteria de la porta o finestra estarà acabada, a falta de revestiments. El cèrcol estarà col·locat i aplomat.

#### - Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Portes i finestres d'acer: l'acer sense protecció no entrarà en contacte amb l'algeps.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: s'evitarà el contacte directe amb el ciment o la calç, mitjançant precèrcol de fusta, o altres proteccions. S'evitarà formar ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, imports de murs cortina, etc.).

Segons el CTE DB SE A, apartat 3. Durabilitat. Ha de prevenir-se la corrosió de l'acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries de tancament, murs cortina, etc.

S'haurà de tenir una precaució especial en la possible formació de ponts galvànics per la unió de diferents materials (suports formats per panells lleugers, muntants de murs cortina, etc.).

## Procés d'execució

### Execució

En general:

Es comprovarà el replantejament i dimensions del buit, o en el seu cas per al precèrcol.

Abans de la col·locació es comprovarà que la fusteria conserva la protecció, es troba en estat correcte i no li falta cap dels seus components (rivets, etc.). Es repassarà la fusteria en general: ajustament de ferratges, anivellament de fulles, etc. La cambra o canals que recullen l'aigua de condensació tindran les dimensions adequades; comptarà almenys amb 3 orificis de desaigüe per cada metre.

Es faran els ajustos necessaris per a mantenir les toleràncies del producte.

Es fixarà la fusteria al precèrcol o a la fàbrica. Es comprovarà que els mecanismes de tancament i maniobra són de funcionament suau i continu. Els ferratges no interrompran les juntes perimetrals dels perfils.

Les unions entre perfils es realitzaran de la següent manera:

Portes i finestres de material plàstic: al biaix, mitjançant soldadura tèrmica, a una temperatura de 180 °C, i quedaran units en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres de fusta: amb encaixos que n'asseguren la rigidesa, que quedaran encolats en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'acer: amb soldadura que n'asseguri la rigidesa, amb la qual cosa quedaran unides en tot el seu perímetre de contacte.

Portes i finestres d'aliatges lleugers: amb soldadura o vulcanitzat, o escaires interiors, units als perfils per caragols, rebllons o encaix a pressió.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.6. Si el grau d'impermeabilitat exigít és 5, les fusteries es regularan del parament exterior de la façana, disposaran precèrcol i es col·locarà una barrera impermeable en els brancals entre la fulla principal i el precèrcol, o en el seu cas el cèrcol, prolongada 10 cm cap a l'interior del mur (Vegeu la figura 2.11). Se segellarà la junta entre el cèrcol i el mur amb cordó passant les juntes en el mur perquè quedi encaixat entre dues vores paral·leles, encara que, segons el HR, es recomana segellar totes les possibles folgances que puguin haver-hi entre el premarc i/o marc i el tancament cec de la façana, amb la qual cosa ha d'emplenar-se completament tota la folgança (gruix del tancament de façana), no sols superficialment. Si la fusteria està reculada del parament exterior, es col·locarà escopidor, trencaaigües en la llinda, etc. perquè l'aigua de pluja no arribi a la fusteria. L'escopidor tindrà un pendent cap a l'exterior de 10° mínim, serà impermeable o col·locar-se sobre barrera impermeable, i tindrà escopidor en la cara inferior del sortint segons la figura 2.12. La junta de les peces amb goteró tindrà la seva mateixa forma perquè no sigui un pont cap a la façana.

### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

### Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.4, les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior d'habitatges) portaran, en tot el llarg, senyalització visualment contrastada a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m. Aquesta senyalització no és necessària quan hi hagi muntants separats una distància de 0,60 m, com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'altura inferior esmentada adés.

### Condicions d'acabament

En general, la fusteria quedarà aplomada. Es netejarà per a rebre l'envidrament, si n'hi hagués. Una vegada col·locada, se segellaran les juntes fusteria-façana en tot el seu perímetre exterior. La junta serà contínua i uniforme, i el segellament s'aplicarà sobre superfícies netes i seques. Així s'assegura l'estankitat a l'aire i a l'aigua.

Portes i finestres d'aliatges lleugers, de material plàstic: es retirarà la protecció després de revestir la fàbrica.

Segons el CTE DB SE M, apartat 3.2, les portes i finestres de fusta es protegiran contra els danys que puguin causar agents biòtics i abiòtics.

## Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

- Fusteria exterior.

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten a l'especificat es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes i finestres de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm per m en portes i 4 mm per m en finestres.

Portes i finestres de material plàstic: estabilitat dimensional longitudinal de la fusteria inferior a més menys el 5%.

Portes de vidre: grossàries dels vidres.

Preparació del buit: replantejament. Dimensions. Es fixen les toleràncies en límits absorbibles per la junta. Si hi ha precèrcol, falta de guexaments o desquadraments produïts per l'obra. Làmina impermeabilitzant entre ampit i escopidor. En portes balconeres, disposició de làmina impermeabilitzant. Buidatges laterals en murs per a l'ancoratge, en el seu cas.

Fixació de la finestra: comprovació i fixació del cèrcol. Fixacions laterals. Encast adequat. Fixació a la caixa de persiana o llinda. Fixació a l'ampit.

Segellament: en finestres de fusta: recepció dels cèrcols amb argamassa o morter de ciment. Segellat amb massilla. En finestres metàl·liques: fixació al mur. En finestres d'alumini: evitar el contacte directe amb el ciment o la calç mitjançant precèrcol de fusta, o si no hi ha precèrcol, mitjançant pintura de protecció (bituminosa). En finestres de material plàstic: fixació amb sistema d'ancoratge elàstic. Junta perimetral entre marc i obra ò 5 mm. Segellament perimetral amb massilles elàstiques permanents (no rígida). En qualsevol cas, les folgances i fissures entre el tancament de façana i els marcs i/o premarcs es rebleixen totalment (es rebleix l'ample del premarc).

Segons CTE DB SUA 1. Els envidraments exteriors compleixen el que s'especifica per a facilitar la seva neteja des de l'interior o des de l'exterior.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons CTE DB SI 3 punt 6. Les portes previstes com a eixida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de > 50 persones compleixen el que s'especifica.

Segons CTE DB HE 1. Està garantida la resistència a la permeabilitat a l'aire.

Segons CTE DB HR la fixació dels cercols de les fusteries que formen els buits ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Comprovació final:

Segons CTE DB SUA 2, les grans superfícies envidrades que puguin confondre's amb portes o obertures (cosa que exclou l'interior dels habitatges), i portes de vidre sense tiradors o cercols, estan senyalitzades. Si hi ha una porta corredissa d'accionament manual, inclosos els seus mecanismes d'obertura i tancament, la distància fins a l'objecte fix més pròxim és, com a mínim, 20 cm.

Segons el CTE DB SI 3. Els casos següents compleixen el que s'estableix en el DB: les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones. Les portes giratòries, excepte quan siguin automàtiques i disposen d'un sistema que permeti l'abatiment de les seves fulles en el sentit de l'evacuació, davant una emergència o fins i tot en el cas que falli el subministrament elèctric.

- Fusteria interior:

Punts d'observació:

Els materials que no s'ajusten al que s'especifica es retiraran o, en el seu cas, demolida o reparada la part d'obra afectada.

Portes de fusta: afonament màxim fora de la vertical: 6 mm.

Comprovació projecte: segons el CTE DB SUA 2. Altura lliure de pas en zones de circulació, en zones d'ús restringit i en els llindars de les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre i altura lliure; segons ORDRE PRE/446/2008, si correspon, amplària de pas, altura lliure i sentit d'obertura.

Replantejament: segons el CTE DB SUA 2. Recorregut de la fulla en portes situades en corredors d'amplària menor a 2,50 m. En portes de vaivé, percepció de persones a través de les parts transparents o translúcides.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SUA 2: vidres existents en les àrees amb el risc d'impacte. Parts vidriades de portes i tancaments de dutxes i banyeres. Superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures (excepte l'interior dels habitatges). Portes de vidre que no disposen d'elements que permeten identificar-les. Portes corredisses d'accionament manual.

Les portes que disposen de bloqueig des de l'interior compleixen el que s'estableix en el CTE DB SUA 3.

En els casos següents es compleix el que s'estableix en el CTE DB SI 1: portes de comunicació de les zones de risc especial amb la resta de l'edifici. Portes dels vestíbuls d'independència.

Segons el CTE DB SI 3, dimensionat i condicions de portes i passos, portes d'eixida de recintes, portes situades en recorreguts d'evacuació i previstes com a eixida de planta o d'edifici.

Fixació i col·locació: folgança de fulla a cercol inferior o igual a 3mm. Folgança amb paviment. Nombre de golfos o frontisses.

Mecanismes de tancament: tipus segons especificacions de projecte. Col·locació. Disposició de condemna per l'interior (en el seu cas).

Acabats: lacat, envernissat, pintat.

## Assaigs i proves

- Fusteria exterior:

Prova de funcionament: funcionament de la fusteria.

Prova d'escolament en portes i finestres d'acer, aliatges lleugers i material plàstic: estanquitat a l'aigua. Conjuntament amb la prova d'escolament de façanes, en el drap més desfavorable.

UNE 85247:2011. Finestres i portes. Estanquitat a l'aigua. Assaig *in situ*.

UNE-EN ISO 16283-3:2016. Acústica. Mesurament *in situ* de l'aïllament acústic en els edificis i en els elements de construcció. Part 3: Aïllament a soroll de façana. (ISO 16283-3:2016).

- Fusteria interior:

Prova de funcionament: obertura i accionament de panys.

## Conservació i manteniment

Fins al seu ús final, es protegirà de possibles colps, pluja i/o humitat en el lloc d'emmagatzematge. El lloc d'emmagatzematge no és un lloc de pas d'oficis que la pugui fer malbé.

Es desplaçaran a la zona d'execució just abans de ser instal·lades.

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment de la fàbrica i la col·locació de l'envidrament.

No es donaran suport a pescants de subjecció de bastides, corrioles per a elevar càrregues, mecanismes per a neteja exterior o altres objectes que puguin fer-la malbé.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic davant de soroll exterior es farà amb aquests dispositius tancats.

### 5.2.2. Envidraments

#### Descripció

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Descripció

Segons el CTE DB HE 1, apèndix A «Terminologia», els buits són qualsevol element transparent o semitransparent de l'envoltant de l'edifici. Això comprèn les finestres, lluernies i claraboies, així com les portes envidrades amb una superfície semitransparent superior al 50%. Aquests envidraments podran ser:

- Vidres senzills: una única fulla de vidre, sustentada a fusteria o fixada directament a l'estructura portant. Poden ser:

Monolítics:

Vidre temprat: compostos de vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic, que els confereix resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic. Podran tenir després del temprat un lleuger matat a l'àcid o a l'arena.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, amb malla d'acer incorporada, de cares impreses o llises.

Vidre polit armat: obtingut a partir del vidre imprès armat de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor, de cares paral·leles i polides.

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o acolorit, obtingut per estiratge continu, cares polides al foc.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, que s'obté per bugada i laminació contínues.

Vidre borosilicatat: silicatat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids.

Vidre de capa: vidre bàsic, especial, tractat o laminat, en la superfície del qual s'han dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar-ne les propietats.

Laminats: compostos per dues o més fulles de vidre unides per làmines de butiral, sustentats amb perfil conformat a fusteria o fixats directament a l'estructura portant. Poden ser:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que apeguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, acústiques, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

- Unitats de vidre aïllant: compostes per almenys dos vidres separats per una o dues cambres d'aire o gas deshidratat, sustentats amb perfil conformat i segellats perimetralment, es col·loquen en el galze del perfil del tancament envidrat, o fixats directament a l'estructura portant, de manera que s'aconsegueix aïllament tèrmic i acústic. Poden ser:

Unitats de vidre aïllant: poden estar compostes per dos vidres monolítics o un vidre monolític amb un vidre laminat o tots dos vidres laminats.

Unitats de vidre baix emissius: han d'estar compostes per un vidre baix emissiu, o més vidres baix emissius si es posseeixen dues cambres d'aire (triple envidrament).

- Vidres sintètics: compostos per planxes de policarbonat, metacrilat, etc., que amb diferents sistemes de fixació constitueixen tancaments verticals i horitzontals, i poden ser incolores, translúcides o opaques.

## Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat, mesurada la superfície envidrada totalment acabada, incloent-hi sistema de fixació, protecció i neteja final.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de Recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'oneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.3, els productes per a buits i claraboies es caracteritzen mitjançant els paràmetres següents:

Part semitransparent: transmissió tèrmica  $O$  ( $W/m^2K$ ). Factor solar,  $g_L$  (adimensional).

- Vidre, que podrà ser:

Vidre incolor de silicat sodocàlcic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de capa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Unitats de vidre aïllant (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre borosilicatat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temprat en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.4*).

- Galzes i filets: resistiran les tensions transmeses pel vidre. Seran inoxidable o protegits davant de la corrosió. Les cares verticals del galze i els filets encarats al vidre seran paral·leles a les cares de l'envidrament, i no podran tenir ixents superiors a 1 mm. Altura del galze, (tenint en compte les toleràncies dimensionals de la fusteria i dels vidres, folgances perimetrals i altura d'encast), i ample útil del galze (respectant les toleràncies de la grossària dels vidres i les folgances laterals necessàries). Els filets seran desmuntables per a permetre la possible substitució del vidre.

- Falques: podran ser de fusta dura tractada o d'elastòmer. Dimensions segons es tracti de falques de suport, perimetrals o laterals. Imputrescibles, inalterables a temperatures entre  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , compatibles amb els productes d'estanquitat i el material del bastidor.

- Massilles per a rebiment de folgances entre vidre i galze i juntes d'estanquitat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 9*):

Massilles que endureixen: massilles amb oli de llinós pur, amb olis diversos o d'enduriment ràpid.

Massilles plàstiques: de brees de quitrà modificades o betums, asfalts de gomes, olis de resines, etc.

Massilles elàstiques: "Thiokoles" o "Silicones".

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Massilles en bandes preformades autoadhesives: de productes de síntesi, cautxús sintètics, gomes i resines especials.

Perfils extrudits elàstics: de PVC, neoprè en forma d'U, etc.

En envidraments formats per vidres sintètics:

- Planxes de policarbonat, metacrilat (de bugada o d'extrusió), etc.: resistència a impacte, aïllament tèrmic, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc, pes específic, protecció contra radiació ultraviolada.

- Base de ferro encunyat, goma, clips de fixació.

- Element de tancament d'alumini: mesures i toleràncies. Inèrcia del perfil. Gruix del recobriments anòdic. Qualitat del segellament del recobriments anòdic.

Els productes es conservaran a l'abric de la humitat, sol, pols i esguitades de ciment i soldadura. S'emmagatzemaran sobre una superfície plana i resistent, allunyada de les zones de pas. En cas d'emmagatzematge en l'exterior, es cobriran amb un envelat ventilat. Es repartiran els vidres en els llocs en què es vagin a col·locar: en piles amb una altura inferior a 25 cm, subjectes per barres de seguretat; recolzats sobre dos travessers horitzontals, protegits per un material tou; protegits de la pols per un plàstic o un cartó.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el CTE DE HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### · Condicions prèvies: suport

En general l'envidrament anirà sustentat per fusteria (d'acer, de fusta, d'alumini, de PVC, de perfils laminats), o ben fixat directament a l'estructura portant mitjançant fixació mecànica o elàstica. La fusteria estarà muntada i fixada a l'element suport, emprimada o tractada en el seu cas, neta d'òxid i els ferratges de penjament i tancament instal·lats.

Els bastidors fixos o practicables suportaran sense deformacions el pes dels vidres que reben; a més, no es deformaran per pressions de vent, neteja, alteracions per corrosió, etc. La fletxa admissible de la fusteria no excedirà de 1/200 del costat sotmés a flexió per a vidre simple i de 1/300 per a vidre doble.

En cas de vidres sintètics, aquests es muntaran en fusteries d'aliatges lleugers, fusta, plàstic o perfils laminats.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà el contacte directe entre:

Massilla d'oli de llinós - formigó no tractat.

Massilla d'oli de llinosa - butiral de polivinil.

Massilles resinoses - alcohol.

Massilles bituminoses - dissolvents i tots els olis.

Escandall de les fulles de vidre.

Vidre amb metall excepte metalls tous, com el plom i l'alumini recuit.

Vidres sintètics amb altres vidres, metalls o formigó.

En cas de vidres laminats adossats cantell amb cantell, s'utilitzarà com a segellant silicona neutra, perquè aquesta no ataqüi el butiral de polivinil i en produeixi el deteriorament.

No s'utilitzaran falques de suport de poliuretà per al muntatge d'envidraments dobles.

### Procés d'execució

#### · Execució

S'han d'observar les recomanacions per a col·locar l'envidrament, d'acord amb les regles de muntatge per a envidrament vertical i inclinat, segons la UNE-EN 12488:2017, així com les condicions que segueixen:

- Envidraments en general:

Galzes:

Els bastidors estaran equipats amb galzes, i l'envidrament es col·locarà amb les folgances perimetrals i laterals adequades, que es rebliran posteriorment amb material elàstic; així, s'evitarà la transmissió d'esforços per dilatacions o contraccions del mateix envidrament. Els galzes poden ser oberts (per a vidres de poc gruix, menys de 4 mm, dimensions reduïdes o en vidres impresos de gruix superior a 5 mm i vidres armats), o tancats per a la resta de casos.

La forma dels galzes podrà ser:

Galzes amb filets. El vidre es fixarà en el galze mitjançant un filet, que segons el tipus de bastidor podrà ser:

Bastidors de fusta: filets de fusta o metàl·lics clavats o acaragolats al cercol.

Bastidors metàl·lics: filets de fusta caragolats al cercol o metàl·lics acaragolats o clipats.

Bastidors de PVC: filets clipats, metàl·lics o de PVC.

Bastidors de formigó: filets acaragolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o interposant cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició eventual del vidre.

- Galzes portafulles. En fusteries corredisses, el galze tancat pot estar format per perfils en U.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Perfil estructural d'elastòmer; assegurarà fixació mecànica i estanquitat.

- Galzes antidrenants. Els fons del galze es drenaran per a equilibrar la pressió entre l'aire exterior i el fons del galze, cosa que limitarà les possibilitats de penetració de l'aigua i de condensació, amb la qual cosa s'afavorirà l'evacuació de possibles infiltracions. Serà obligatori en envidraments aïllants.

S'estendrà la massilla en el galze de la fusteria o en el perímetre del buit abans de col·locar el vidre.

Encunyat:

Els vidres s'encunyan al bastidor per a assegurar-ne el posicionament, evitar el contacte vidre-bastidor i repartir-ne el pes. Podrà realitzar-se amb perfil continu o falques de suport puntuals situats de la següent manera:

Falques de suport: repartiran el pes del vidre en el bastidor. En bastidors d'eix de rotació vertical: una sola falca de suport, situada en el costat pròxim a la corretja en el bastidor a la francesa o en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos: dues falques a una distància de les cantonades de L/10, i és L la longitud del costat on s'emplacen.

Falques perimetrals: es col·locaran en el fons del galze per a evitar el lliscament del vidre.

Falques laterals: asseguraran un gruix constant als segelladors, tot contribuint a l'estanquitat i transmetent al bastidor els esforços perpendiculars que incideixen sobre el plànol del vidre. Es col·locaran com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims a les falques de suport i perimetrals, però mai coincidint amb aquestes.

Rebliment dels galzes, per a assegurar l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs. Podrà ser:

Amb massillat total. Les massilles que endureixen i les plàstiques es col·locaran amb espàtula o pistola. Les massilles elàstiques es col·locaran amb pistola en fred.

Amb bandes preformades, de neoprè, butil, etc. i segellat de silicona. Les massilles en bandes preformades o perfils extrudits es col·locaran a mà, pressionant sobre el bastidor.

Amb perfils de PVC o neoprè. Es col·locaran a mà, apegant-los pressionant.

Se suspendran els treballs quan la col·locació es faci des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

- Envidrament format per vidres laminats:

Quan estigui format per dos vidres de diferent gruix, el de menor gruix es col·locarà a l'exterior. El nombre de fulles serà almenys de dues en baranes i ampits, tres en envidrament antirobatori i quatre en envidrament antibales.

- Envidrament format per vidres sintètics:

En disposició horitzontal, es fixaran corretges al suport, netes d'òxid i emprimes o tractades, en el seu cas.

En disposició vertical no caldrà disposar de corretges horitzontals fins a una càrrega de 0,1 N/mm<sup>2</sup>.

Es deixarà una folgança perimetral de 3 mm perquè els vidres no reben esforços per variacions dimensionals.

El suport no transmetrà al vidre els esforços produïts per les seves contraccions, dilatacions o deformacions.

Els vidres es manipularan des de l'interior de l'edifici, i s'asseguraran amb mitjans auxiliars fins a fixar-los.

Els vidres es fixaran, mitjançant perfil continu d'ample mínim 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini.

Entre vidre i perfil s'interposarà un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió d'estrenya.

La junta es tancarà amb perfil tapajuntes d'acer galvanitzat o alumini i la interposició de dues juntes de material elàstic que uniformitzen l'estrenya i proporcionen estanquitat. El tapajuntes es fixarà al perfil base amb caragols autoroscants d'acer inoxidable o galvanitzat cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del vidre es tancaran amb perfil en U d'alumini.

- Envidrament format per vidres temperats:

Les manufactures (osques, trepatges, etc.) es realitzaran abans de temperar el vidre.

Es col·locaran de manera que no pateixin esforços a causa de: contraccions o dilatacions del vidre mateix, dels bastidors que puguin emmarcar-lo o fletxes dels elements resistents i seients diferencials. Així mateix, es col·locaran de manera que no perdin la seva posició per esforços habituals (pes propi, vent, vibracions, etc.)

Es fixaran per pressió de les peces metàl·liques, amb una làmina de material elàstic sense adherir entre metall i vidre.

Els vidres encastats, sense suspensió, poden rebre's amb ciment, i s'indepentitzaran amb cartó, bandes bituminoses, etc., deixant una folgança entre cantell de vidre i fons de regata. Els vidres suspesos es fixaran per pressió sobre l'element resistent o amb patilles, prèviament independitzats, com en el cas anterior.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 2, apartat. 1.4., la senyalització dels vidres estarà a una altura inferior entre 0,85 m i 1,1 m i a una altura superior entre 1,5 m i 1,7 m.

## • Condicions d'acabament

En cas de vidres simples, dobles o laminats, per a aconseguir l'estanquitat entre els vidres i els seus marcs se segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrudits elàstics.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

Dimensions del vidre: gruix especificat  $\pm 1$  mm. Dimensions restants especificades  $\pm 2$  mm.

Vidre laminat: en cas de fulles amb diferent gruix, la de major gruix a l'interior.

Perfil continu: col·locació, tipus especificat, sense discontinuïtats.

Falques: totes col·locades correctament, amb tolerància en la seva posició  $\pm 4$  cm.

Massilla: sense discontinuïtats, esqueraments o falta d'adherència.

Segellat: secció mínima de 25 mm<sup>2</sup> amb massilles plàstiques d'enduriment lent i 15 mm<sup>2</sup> les d'enduriment ràpid.

En vidres sintètics, diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament (cèrcols 2 m): 2.5 mm.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Conservació i manteniment

En general, els envidraments formats per vidres simples, dobles, laminats i temprats es protegiran amb les condicions adequades per a evitar deterioraments originats per causes químiques (impressions produïdes per la humitat, caiguda d'aigua o condensacions) i mecànics (colps, ratllades de superfície, etc.).

En cas de vidres sintètics, quan estiguin col·locats, es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es realitzarà segons les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'Annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

### 5.2.3. Gelosies

## Descripció

### Descripció

Tancaments de buits exteriors, formats per cossos opacs com blocs, peces, làmines o panells, ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, a fi de protegir l'interior dels locals del sol i de les vistes.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de gelosia de blocs o peces, metre lineal de gelosia, fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per a la col·locació. En els altres casos es valoraran per metres quadrats, fins i tot estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identitat i el control mitjançant assaigs.

- Gelosia (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, segons el material):

Gelosia de blocs: el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, i pot ser de material ceràmic o de formigó, i anar armades o no.

Els blocs estaran exempts d'imperficcions com ara taques, eflorescències, descantells, clevills, trencaments o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista.

Gelosia de peces: les peces tindran la forma adequada a fi que, en unir-les, resulti una superfície perforada que dificulti la visió. Pot ser d'alumini anoditzat amb grossària mínima de 20 micres en ambient normal o

25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió.

Gelosia de làmines: estarà formada per una sèrie de làmines disposades horitzontalment o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc.

- Les làmines no presentaran guerraments, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a simple vista i seran prou rígides per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Gelosia de panells: estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

L'alumini tindrà una protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Assaigs: mesures i toleràncies (inèrcia del perfil). Gruix del recobriment anòdic. Qualitat del segellament del recobriment anòdic.

Lots: 50 unitats de gelosia o fracció.

- Ancoratge a façana:

En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter.

En cas de gelosia de peces, làmines, o panells, aquests s'uniran a un suport perquè s'ancorin a façana.

Morter per a obra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1) segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, tot seleccionant els més adequats en funció de les seves característiques mecàniques, de blancor, en el seu cas, i del contingut d'additiu airejant.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### - Condicions prèvies: suport

En qualsevol cas, les gelosies no seran elements sustentants, amb la qual cosa han de quedar aïllades d'esforços que produeixin altres elements de l'edifici.

En general, en la trobada amb un forjat o amb un altre element estructural superior, hi haurà un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell, que es rebrà amb morter, passades 24 hores.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En les gelosies de panells, el suport estarà format per perfils horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveït dels elements necessaris perquè s'ancori a façana, de manera que sigui capaç de suportar sense deformacions els esforços de vent.

En les gelosies de blocs armades, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, se n'assegurarà l'ancoratge disposant elements intermedis.

En les gelosies de làmines, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, de manera que sigui capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions.

En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada làmina tingui, com a mínim, dos punts d'unió.

Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana.

## • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En cas de gelosies de làmines, els elements d'unió amb el suport seran de material compatible amb el de la làmina i protegits contra la corrosió.

En cas de làmines de fibrociment, els additius que s'utilitzin per a col·locar-les estaran exempts de substàncies que ataquin el ciment.

En cas de gelosies de blocs, la trobada de la gelosia amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris, i es deixarà una junta entre tots dos de 2 cm com a mínim, reblida amb morter.

## Procés d'execució

### • Execució

En cas de gelosia de blocs, aquests s'humitejaran abans per reg sense arribar a xopar-los.

En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran dos redons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport.

En cas de gelosia de peces, aquestes es fixaran als elements de suport, i es tractarà que no queden jocs (folgances) que puguin produir vibracions.

En cas de gelosia de làmines, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, i es mirarà que quedin completament aplomats. Les làmines es fixaran al suport procurant que no hi hagi folgances en la unió que donen lloc a vibracions.

En cas de gelosia de panells, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements cuidant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

### • Toleràncies admissibles

- Gelosia de blocs:

La planitud no presentarà variacions superiors a  $\pm 10$  mm comprovada amb regla de 2 m.

L'afonament no presentarà variacions superiors a  $\pm 3$  mm comprovat amb regla d'1 m.

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a  $\pm 2$  mm comprovada amb regla d'1 m.

El gruix de les juntes passades serà superior a 1 cm.

- Gelosia de peces col·locada, de panells o de làmines:

Planitud. No presentarà variacions superiors a 5 mm/m.

Afonament. No presentarà variacions superiors a 3 mm/m.

### • Condicions d'acabament

La gelosia quedarà plana i aplomada.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

El morter d'unió no tindrà un dosatge diferent de l'especificada.

Gelosia de blocs armada: rebut dels blocs, horitzontalitat de filades, afonament, planitud, morter d'unió.

L'armadura tindrà les dimensions i forma de col·locació d'acord amb el que s'ha especificat.

Gelosia de peces col·locada: ancoratge de suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.

Gelosia de làmines i panells: ancoratge estructura suport. Fixació de les peces. No hi haurà folgances.

## Conservació i manteniment

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

En cas de gelosia de peces, de làmines i de panells, no es penjaran elements ni es produiran espentes que puguin danyar-la.

## 5.2.4. Persianes

## Descripció

### Descripció

Tancaments de buits de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per a enfosquir i protegir de les vistes l'interior dels locals.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de buit tancat amb persiana, totalment muntada, incloent-hi tots els mecanismes i accessoris necessaris per al funcionament.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Persiana (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE, 7.2*): podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per làmines de fusta, alumini o PVC, i la làmina inferior és més rígida que les restants.

Làmines de fusta: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat: inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral. Dimensions. Inèrcia. Nucs. Clevells i exfoliacions. Pes específic. Duresa.

Làmines d'alumini: grossàries i dimensions: altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat: 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí. Qualitat del segellament del recobriments anòdic.

Làmines de PVC: pes específic mínim 1,40 gr/cm³. Gruix del perfil: mínim 1 mm.

- Guia: els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de grossària mínima 1 mm.

- Sistema d'accionament.

En cas de sistema d'accionament manual:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC.

La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana.

En cas de sistema d'accionament mecànic:

El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana.

La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid.

El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

- Caixa de persiana: en qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, de manera que sigui practicable des de l'interior del local. Així mateix, seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior, en punts on calgui prendre mesures contra el robatori. No constituirà pont tèrmic. Es recomana utilitzar caixes de persiana prefabricades, i si és possible, amb un material absorbent acústic en la cambra.

Airejadors. Podran ser dispositius de microventilació amb una permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207:2017 en la posició d'obertura de classe 1.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

La façana estarà acabada i l'aïllament, col·locat.

Els buits de façana estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls d'activitat diferent. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetal·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució.

### Procés d'execució

#### • Execució

- En cas de persiana enrotllable:

Se situaran i aplomaran les guies, i es fixaran al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles.

Estaran proveïdes, per a fixar-les, de perforacions o patilles equidistants. Les patilles tindran un gruix major a 1 mm i una longitud de 10 cm com a mínim. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm,

4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa d'enrotllament.

S'introduiran en les guies la persiana i entre les làmines i aquestes hi haurà una folgança de 5 mm.

El corró s'unirà a la corriola i es fixarà mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament i es tractarà que quedi horitzontal.

El mecanisme d'enrotllament automàtic es fixarà al parament en el mateix pla vertical que la corriola i a 80 cm de terra.

La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, i quedaran tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

La làmina superior de la persiana estarà proveïda de cintes, per a fixar-la al corró. La làmina inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

- En cas de persiana de gelosia:

Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant caragols o patilles. Els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems.

Si és abatible, el marc es fixarà al mur mitjançant caragols o patilles, amb dos punts de fixació com a mínim cada costat del marc.

Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, i es fixaran mitjançant caragols o patilles. Es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que tots dos quedin en la mateixa vertical.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats conforme a la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

## Control d'execució, assaigs i proves

## • Control d'execució

Punts d'observació.

Es tindrà una cura especial en l'execució de les caixes de persiana, a causa dels ponts tèrmics que es poden crear, i s'atendrà als detalls constructius corresponents.

- Disposició i fixació.

Situació i aplomat de les guies: 5 cm de penetració en la caixa. Separació de la fusteria: 5 cm com a mínim.

Fixació de les guies.

Caixa de persiana: fixació dels elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Segons CTE DB HR, la fixació de les caixes de persiana ha de fer-se de tal manera que quedi garantida l'estanquitat a la permeabilitat de l'aire.

Aïllant tèrmic.

- Comprovació final.

Sistema de bloqueig des de l'interior, en el seu cas.

Làmina inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa.

## • Assaigs i proves

Accionament de la persiana. Pujada, baixada i fixació a una altura.

## Conservació i manteniment

Les persianes es protegiran adequadament.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyades.

## 5.2.5. Tancaments

## Descripció

### Descripció

Tancaments de seguretat en buits de façanes, amb tancaments plegables, extensibles, enrotllables o batents, cecs o formant malla, a fi d'impedir el pas a un local.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat o metre quadrat de tancament, tot considerant-se en els dos casos el tancament totalment muntat i en funcionament.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Els components compliran les condicions següents segons el tipus de tancament:

- En cas de tancament plegable, cada fulla estarà formada per xapa d'acer, de 0,80 mm de grossària mínima, galvanització o protegit contra la corrosió i el cercol estarà format per un perfil en L d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament extensible, els elements verticals, les tises i les guies superior i inferior estaran formats per perfils d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- En cas de tancament enrotllable, els perfils en forma d'U que conformen la guia seran d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió i de gruix mínima 1 mm, i dimensions en funció de l'amplària del buit. Tant en cas d'accionament manual com mecànic, l'eix fix i els tambors recuperadors seran de material resistent a la humitat. Els elements de tancament exteriors de la caixa d'enrotllament seran resistents a la humitat, i poden ser de fusta, xapa metàl·lica, formigó o ceràmics.

El tipus articulat estarà format per làmines de fleix d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

El tipus tubular estarà format per tubs d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 16 mm de diàmetre i 1 mm de gruix; la unió entre tubs es farà per mitjà de fleixos d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió, de 0,80 mm de gruix.

El tipus malla estarà format per redons d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió.

- Persianes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).

- Perfils laminats i xapes d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Tubs d'acer galvanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).
- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).
- Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

En cas de tancament enrotllable, es comprovarà l'altura del buit per a deixar prou espai per a enrotllar-lo.

Els arrebossats no sobreexiran en brancals i llinda a fi que no freguin amb la fulla del tancament i puguin danyar-la.

Es comprovarà que el paviment estigui a nivell i net, per a obtenir un tancament correcte.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetal·lícs següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable.

### Procés d'execució

#### • Execució

Es replantejarà i marcarà la situació dels ancoratges i encaixos.

En qualsevol cas, el tancament quedarà en el nivell i el pla previstos, disposarà de topalls fixats al parament per a evitar cops en obrir-lo; així mateix, els mecanismes de lliscament garantiran un accionament suau i silenciosos. Les guies es fixaran al parament amb ancoratges galvanitzats, amb una distància entre aquests menor o igual de 50 cm i als extrems inferior a 30 cm. La folgança entre el paviment i la fulla serà inferior a 10 mm. La guia tindrà 3 punts de fixació per a altures inferiors a 250 cm, 4 punts per a altures inferiors a 350 cm i 5 punts per a altures majors; els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim.

En cas de tancament plegable, la unió entre fulles i cercol es farà mitjançant dos golfos o frontisses soldades en els seus costats verticals, a 15 cm dels extrems. El cercol estarà proveït de dues patilles de 5 cm de longitud, separades 25 cm dels extrems, i es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomat.

En cas de tancament extensible, els elements verticals estaran units entre si en tres punts, dos a 10 cm dels extrems i un altre en el centre. Les guies superior i inferior tindran com a mínim dos punts de fixació, de manera que quedin paral·leles entre si, als costats del buit i en el mateix pla vertical; així mateix, estaran separades 5 cm com a mínim de la fusteria.

En cas de tancament enrotllable, la guia es fixarà al mur mitjançant acaragolament o ancoratge de les seves patilles tractant que quedi aplomada; podran col·locar-s'hi encastades o adossades al mur i separades 5 cm com a mínim de la fusteria. Penetrarà 5 cm en la caixa d'enrotllament. S'introduirà el tancament enrotllable en les guies i es fixarà mitjançant caragols als tambors del corró, tractant que quedi horitzontal. El sistema d'accionament es fixarà a les parets de la caixa d'enrotllament mitjançant ancoratge dels seus suports, tractant que quedi horitzontal; l'eix estarà separat 25 cm de la caixa d'enrotllament.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

#### • Toleràncies admissibles

- En general:

L'horitzontalitat no presentarà variacions superiors a  $\pm 1$  mm en 1 m.

L'afonament de les guies no presentarà variacions superiors a  $\pm 2$  mm en 1 m.

El plànol previst respecte a les parets no presentarà variacions superiors a  $\pm 2$  mm en 1 m.

La folgança fulla-paviment no serà inferior a 2 mm.

- En cas de tancament plegable:

Col·locació del cercol: fixació defectuosa. Afonament de 2 mm en 1 m.

- En cas de tancament extensible:

Col·locació del tancament: fixació defectuosa. Separació de la fusteria inferior a 5 cm.

### Control d'execució, assaigs i proves

#### • Control d'execució

Punts d'observació.

En general, es compleixen les toleràncies admissibles.

En cas de tancament plegable: comprovació de la fixació defectuosa dels elements de gir en la col·locació del tancament.

En cas de tancament extensible: comprovació de la fixació i situació de les guies (fixació, horitzontalitat, paral·lelisme).

## 5.2.6. Tendals i para-sols

## Descripció

### Descripció

Proteccions lleugeres material tèxtil, en general plegables, que detenen parcialment o totalment la radiació solar directa.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de tendal completament acabat, fins i tot ferratges i accessoris, totalment col·locat.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Tendals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 7.2).
- Peça/ces tèxtil/s, opaques o translúcides.
- Estructura de sustentació (braços laterals, etc.): acer, alumini, fusta, etc.
- Mecanismes d'ancoratge (tacs d'expansió i tirafons de cap hexagonal, cadmiat o galvanitzat).

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

Els ancoratges es fixaran a elements resistents (fàbriques, forjats, etc.). Si són ampits de fàbrica, la grossària mínima serà de 15 cm.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar-ne el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetal·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució.

### Procés d'execució

#### • Execució

S'encastaran a la façana els elements de fixació.

Es muntaran segons el model i les instruccions específiques del fabricant, sota el control de l'oficina d'estudis corresponents.

En cas que el tendal porti tambor d'enrotllament, aquest no entorpirà el moviment de les fulles de la fusteria.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

#### • Condicions d'acabament

El tendal quedarà aplomat i net.

### Control d'execució, assaigs i proves

#### • Control d'execució

Punts d'observació:

Encast a la façana.

Elements de fixació.

Conservació i manteniment

Els tendals es mantindran nets i protegits.

No se sotmetran a esforços per als quals no han sigut dissenyats i puguin danyar-los.

S'evitaran colps i rascades, així com l'abocament sobre el tendal de productes càustics i d'aigua procedent de jardineres o de la neteja de la coberta.

No es recolzaran objectes ni s'aplicaran esforços perpendiculars al plànol del tendal.

No es penjarà de l'estructura del tendal qualsevol objecte, ni es fixarà sobre aquesta.

## 5.3. Defenses

### 5.3.1. Baranes

## Descripció

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Descripció

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranatge), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com forjats, soleres i murs, per a protegir persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent altura.

## Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre lineal, fins i tot passamans i peces especials, totalment muntat.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el de la documentació dels subministraments (incloent-hi la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

#### - Bastidor:

Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Perfils laminats en calent d'acer i xapes (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1).

Perfils buits d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5).

Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6).

Perfils de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.5).

#### - Passamans:

Reunirà les mateixes condicions exigides a les baranes; en cas d'utilitzar caragols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

#### - Entrepilastres:

Les entrepilastres per a reblliment dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc., amb gruix mínima de 5 mm; així mateix, podran ser de vidre (armat, temprat o laminat), etc.

#### - Ancoratges:

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant:

Placa aïllada, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals.

Platina contínua, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat.

Angular continu, en baranes d'acer per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm, o se situen en la seva cara exterior.

Pota d'unió, en baranes d'alumini, per a fixar les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat almenys 10 cm.

- Peça especial, normalment en baranes d'alumini per a fixar pilastres, i de baranatge amb caragols.

Els materials i equips d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes corresponents i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la recepció es farà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el seu gruix serà superior a 15 cm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb potencial diferent, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb potencial diferent.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitaran els contactes bimetàl·lics següents:

Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable.

Alumini amb: plom i coure.

Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable.

Plom amb: coure i acer inoxidable.

Coure amb: acer inoxidable. Procés d'execució

#### Procés d'execució

#### • Execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges.

Alineada sobre els punts de replantejament, es presentarà i s'aplmorà amb tornapuntes, i es fixaran provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o acaragolament suau.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant plaques, platines o angulars, segons l'elecció del sistema i la distància entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. Els ancoratges garantirán la protecció contra espentes i colps durant tot el procés d'instal·lació; així mateix, mantindran l'aplatat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport.

Si els ancoratges són continus, es rebran directament en formigonar el forjat. Si són aïllats, es rebran amb morter de ciment en els encaixos previstos a aquest efecte en forjats i murs.

En forjats ja executats, els ancoratges es fixaran mitjançant tacs d'expansió amb encast no menor de

45 mm i caragols. Cada fixació es realitzarà almenys amb dos tacs separats entre sí 50 mm.

Sempre que sigui possible es fixarà el baranatge als murs laterals mitjançant ancoratges.

La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, i es respectaran les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes.

Quan les entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb caragols, filets, o peces d'assemblatge, desmuntables sempre des de l'interior.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

El sistema d'ancoratge al mur serà estanc a l'aigua, mitjançant segellament i encebament amb morter de la trobada de la barana amb l'element al qual s'ancori.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

Disposició i fixació:

Aplomat i anivellat de la barana.

Comprovació de l'altura i entrepilastres (buides).

Comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions del projecte.

### • Assaigs i proves

Segons el CTE DB SE AE, apartat 3.2., es comprovarà que les barreres de protecció tinguin prou de resistència i rigidesa per a resistir la força horitzontal establida en aquest apartat, en funció de la zona en què es troben. La força s'aplicarà a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura.

Les barreres de protecció situades davant de seients fixos resistiran una força horitzontal en la vora superior de 3 kN/m i, alhora, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada en la vora exterior.

En les zones de trànsit i aparcament, els parapets, ampits o baranes i altres elements que delimiten àrees accessibles per als vehicles resistiran una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud d'1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de redolament o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, i no serà inferior a  $q_k = 50$  kN.

## Conservació i manteniment

Les barreres de protecció no s'utilitzaran com a suport de bastides, taulons ni elements destinats a la pujada de càrregues.

Es revisaran els ancoratges fins a lliurar-los i es mantindran nets.

## 5.4. Particions

### 5.4.1. Particions de peces d'argila cuita o de formigó

## Descripció

### Descripció

Particions de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment i/o calç o algeps, amb bandes elàstiques en el seu cas.

Serà aplicable tot el que l'afecte de la subsecció 3.2. Fàbrica estructural d'acord amb el seu comportament mecànic previsible.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de fàbrica de rajola d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o formigó pres amb morter de ciment o calç o algeps, aparellada, inclús replanteig, anivellament i aplomat, part proporcional de bandes elàstiques (si és el cas), de queixals, minves i trencaments, humectació de les peces i neteja, execució d'encontres i elements especials, mesura deduït buits superiors a 1 m<sup>2</sup>.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Les fàbriques poden estar constituïdes per:

- Peces d'argila cuita (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1): rajoles o blocs d'argila alleugerida.

- Blocs de formigó d'àrids densos i lleugers (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

- Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 2.1).

- Components auxiliars per a fàbriques d'obra: claus, amarraments, penjadors, mènsoles i angles, llindes, etc. (vegeu Part II, Relació de productes amb marcatge CE, 2.2).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Bandes elàstiques. Se n'ha d'indicar la rigidesa dinàmica, en  $\text{MN/m}^3$ , obtinguda segons l'UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE. Es consideren materials adequats per a les bandes aquells que tinguin una rigidesa dinàmica, menor que  $100 \text{ MN/m}^3$  com ara el poliestirè elastificat, el polietilè i altres materials amb nivells de prestació anàlegs.

- Morter d'obra de paleta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1), segons RC-16. Com a morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, morters industrialitzats amb les prestacions adequades per a les característiques essencials que determini el projecte o la direcció facultativa. En el cas d'optar-se per dosificar el morter en obra s'utilitzaran els ciments d'obra, i també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, amb la tria dels més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, i si és el cas, i del contingut d'additiu airejador.

- Algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats de les particions interiors que componen l'envoltant tèrmic, es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , emissivitat  $\epsilon$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$  i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

Les rajoles i blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny. Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

Els ciments envasats i l'arena s'emmagatzemaran sobre palets, o plataforma similar, en un lloc cobert, sec, ventilat i protegit de la humitat, i l'exposició directa al sol, un màxim de tres mesos. El ciment rebut a granel s'emmagatzemarà en sitges.

El morter s'usarà en pastar-lo, fins a un màxim de 2 hores. Abans de fer un nou morter es netejaran els utensilis de pastament.

Els sacs d'algeps s'emmagatzemaran a cobert i protegits de la humitat. Si l'algeps es rep a granel, s'emmagatzemarà en sitges.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE D'HE 1, apartat 5.2.2, en el plec de condicions del projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les seves condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Comprovat el nivell de l'enduriment acabat, si hi ha alguna irregularitat, es reblirà amb morter. Es disposarà dels premarcs en obra.

Les superfícies on es col·loquen les bandes elàstiques han d'estar netes i sense imperfeccions significatives.

### Compatibilitat

Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

És aconsellable separar les peces ceràmiques poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte especialment amb alguns tipus de rajoles que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

### Procés d'execució

#### • Execució

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal de la fàbrica, segons el pla de replanteig del projecte, respectant en el barandat les juntes estructurals de l'edifici. Els barandats amb conduccions de diàmetre major o igual que 2 cm seran de buit doble.

Es col·locaran mires rectes i aplomades a distàncies no majors de 4 m, i es marcaran les altures de les filades.

- En general:

La primera filada en cada planta es posarà sobre junta de morter d'1 cm de gruix, estesa en tota la superfície d'assentament de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se de les llines que marquen l'alçària. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'alçaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'alçar-se en diferents èpoques, i en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Si això no fora possible, s'hi disposaran queixals. Els encontres de cantons o amb altres fàbriques, es faran mitjançant queixals en tot el gruix i en totes les filades.

Han de reblir-se les nafres i les capes amb morter ajustant-se a les especificacions del fabricant de les peces.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles:

Es col·locaran les bandes elàstiques en la base i laterals de la primera fulla de fàbrica.

S'executarà la primera fulla de fàbrica, assegurant-la en la base, sobre la banda elàstica, amb algeps o pasta d'unió.

Col·locació de la banda en el remat superior i reblit d'algeps o pasta l'obertura existent entre la fila superior de les peces de fàbrica i la banda elàstica, evitant que l'algeps o pasta contacte amb el forjat superior.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Es farà el replanteig necessari i s'executarà la segona fulla seguint els passos anteriors.

En el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en una fulla:

Execució de la fulla que no porta bandes elàstiques.

Es col·locarà l'absorbent acústic fixat, segons s'indiqui en el projecte, a la cara interior de la primera fulla de fàbrica, evitant que es trenqui en la instal·lació. El material ha d'ocupar tota la superfície de la fulla de fàbrica, del sòl al sostre.

Replanteig en forjat del sòl de la segona fulla de fàbrica, que porta bandes elàstiques. Es farà tal com s'indica prèviament en el cas de dues fulles de fàbrica amb bandes elàstiques perimetrals en les dues fulles.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Col·locació de rajoles d'argila cuita:

Les rajoles s'humitejaran abans de la col·locació, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locaran refregats, utilitzant prou morter perquè penetri en els buits de la rajola i les juntes queden rebildes. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant en cada filada. Les fàbriques d'argila cuita quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota l'altura.

- Col·locació de blocs d'argila alleugerida:

Els blocs s'humitejaran abans de la col·locació. Es col·locaran sense morter en la junta vertical. S'assentaran verticalment, no refregats, topant amb l'encadellat, i colpejant amb una maça de goma perquè el morter penetri en les perforacions. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. Es comprovarà que el gruix de la juntura una vegada assentats els blocs estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser igual o major a 7 cm. Per a ajustar la modulació vertical es podran variar el gruix de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajust vertical o peces tallades en obra amb talladora de taula.

- Col·locació de blocs de formigó:

A causa de la conicitat dels alvèols dels blocs buits, la cara que té més superfície de formigó es col·locarà en la part superior per a oferir una superfície de suport major al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per a la formació de la junta horitzontal, en els blocs cecs el morter s'estendrà sobre la cara superior de manera completa; en els blocs buits, es col·locarà sobre les parets i barandats menuts. Per a la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la testa del bloc, pressionant-lo per a evitar que caigui en transportar-lo per a la col·locació en la filada. Els blocs s'emportaran a la seva posició mentre el morter estigui encara moll i plàstic. S'arreglaran les rebaves de morter sobrant. No s'utilitzaran peces menors de mig bloc. Quan es requereixi tallar els blocs es farà el tall amb maquinària adequada. La fàbrica s'executarà amb les nafres alineades i les capes a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. S'arrebossarà transcorreguts 45 dies després d'acabar la fàbrica per a evitar fissuració per retracció del morter de les juntes.

- Condicions durant l'execució:

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Durant l'execució de les fàbriques, s'adoptaran proteccions:

Contra la pluja, les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per a evitar la rentada dels morters.

Contra la calor i els efectes d'asseccament pel vent, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar una evaporació de l'aigua del morter massa ràpida, fins que aconseguixi la resistència adequada.

Contra gelades: si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, i es demoliran les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establides. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, se suspendrà, protegint el que s'acaba de construir amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics.

Enfront de possibles danys mecànics deguts a altres treballs a desenvolupar en obra (abocament de formigó, bastimentades, trànsit d'obra, etc.), es protegiran els elements vulnerables (arestes, buits, sòcols, etc.)

Les fàbriques hauran de ser estables durant la construcció, per la qual cosa s'elevaran alhora que les corresponents travades. En els casos on no se'n pugui garantir l'estabilitat enfront d'accions horitzontals, es travaran a elements prou sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, se suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de rajola fetes.

- Elements singulars:

Les llindes es faran segons la solució de projecte (armat de juntures de filada, cairats pretesats, perfils metàl·lics, carregador de peces d'argila cuita/formigó i formigó armat, etc.). Es consultarà a la direcció facultativa el corresponent suport dels carregadors, els ancoratges de perfils al forjat, etc.

En l'encontre amb el forjat es deixarà una folgança en la part superior de la partició de 2 cm de gruix, que es reblirà transcorregut un mínim de 24 hores amb pasta d'algeps.

En el cas d'elements de separació verticals formats per dues fulles de fàbrica separades per una cambra, han d'evitar-se les connexions rígides entre les fulles que puguin produir-se durant l'execució de l'element, degudes, per exemple, a rebaves de morter o restes de material acumulats en la cambra. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions situat en la cambra ha de cobrir tota la superfície. Si aquest no rebleix tot l'ample de la cambra, ha de fixar-se a una de les fulles, per a evitar el desplaçament d'aquest dins de la cambra.

En els encontres dels barandats amb els elements de separació vertical, els barandats ha d'interrompre's de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dues fulles, els barandats no connectaran les dues fulles de l'element de separació vertical, ni interromprà la cambra. Si fora necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els barandats a una sola de les fulles de l'element de separació vertical de fàbrica o s'unirà a aquesta mitjançant connectors.

L'encontre de barandats amb elements estructurals es farà de manera que no siguin solidaris.

Si s'empren bandes elàstiques, han de col·locar-se en els encontres dels elements de separació verticals d'una de les fulles almenys amb forjats, les façanes i els pilars. Les bandes elàstiques han de col·locar-se en el suport dels barandats en el forjat o en el paviment flotant. Aquestes han de quedar adherides al forjat i a la resta de particions i façanes, per a això han d'usar-se els morters i pastes adequats per a cada tipus de material. Es recomana col·locar bandes elàstiques que tinguin un ample d'almenys 4 cm superior al gruix de la fulla de fàbrica i col·locar la fulla de fàbrica centrada de manera que la banda elàstica sobreixi per cada costat almenys 1 cm del gruix del revestiment que es faci a la fulla. Si les bandes elàstiques tenen un ample inferior, s'haurà d'anar amb compte especialment a no connectar la partició amb el forjat. També es recomana col·locar la banda elàstica del cim en el moment en què vagi a finalitzar-se la construcció de la fulla per a garantir que la fulla de fàbrica escomet la banda elàstica.

Encontres amb els conductes d'instal·lacions: quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Les regates per a instal·lacions tindran una profunditat no major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un canó sobre rajola buida; l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat, es faran amb maça i cisell o amb màquina de fer regates. Es distanciaran dels marcs almenys 15 cm. No han de ser passants. S'han de reblir amb morter les regates fetes per a pas d'instal·lacions de tal manera que no es disminueixi l'aïllament acústic inicialment previst.

En el cas de dues fulles de fàbrica, les regates no coincidiran a la mateixa altura en els dos barandats, anant amb compte de no fer coincidir les caixes de registre, els endolls i els mecanismes a banda i banda de les fulles.

Les motlures (si n'hi ha) es fixaran solament al forjat o solament a la partició vertical.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen la partició es troben en estat correcte.

Si és el cas, les superfícies on es col·loquin les bandes elàstiques estan netes i sense imperfeccions significatives.

## Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

anivellament i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes, part proporcional de minves, trencaments i accessoris de fixació i neteja. Totalment acabat i llest per a emprar i decorar.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es realitzarà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB HE 1, apartat 5.1.2, es comprovarà que les propietats higrorèmiques dels productes usats de les particions interiors que formen part de l'envoltant tèrmic es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , emissivitat  $\epsilon$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$  i, si és cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ . L'envoltant tèrmic es compon dels tancaments de l'edifici que separen els recintes habitables de l'ambient exterior i les particions interiors que separen els recintes habitables dels no habitables que, al seu torn, estiguin en contacte amb l'ambient exterior.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2). En extradossats autoportants, el gruix mínim si s'usa una placa serà de 15 mm. Si s'utilitzen dues o més plaques, cada una tindrà 12,5 mm de gruix mínim.

- Plafó prefabricat compost de placa d'algeps laminat de gruix mínima 1,5 mm i un material absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Perfils metàl·lics per a particions de plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.5), d'acer galvanitzat: canals (perfils en forma de U) i muntants (en forma de C).

- Adhesius a base d'algeps (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Material de juntes per a plaques d'algeps laminat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2), de paper microperforat o de malla per a juntes de plaques, de fibra de vidre per a tractaments de juntes amb plaques M0 i cantoneres per a protecció dels cantells vius.

- Bandes d'estanquitat.

- Caragols: tipus placa-metall (P), metall-metall (M), placa-fusta (N).

- Aïllant tèrmic/Absorbent acústic (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 3). Els productes de reblliment de les cambres usats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per la resistivitat al flux de l'aire,  $r$ , en  $\text{kPa} \cdot \text{s/m}^2$ , obtinguda segons UNE-EN ISO 9053-1:2020/UNE-EN 29053:1994. Es comprovarà que es correspon amb l'especificada en el projecte. Gruix d'acord amb l'ample dels perfils, es comprovarà que es correspon amb l'especificat en el projecte.

### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Plaques d'algeps laminat:

Els paquets de plaques s'emmagatzemaran a cobert de les pluges i la intempèrie, i sobre superfícies tan llises i horitzontals com sigui possible.

Els paquets de plaques s'apil·laran sobre plataformes (tires de plaques) no distanciades més de 40 cm entre si.

Les plaques es traslladaran sempre en vertical o de cantó, mai en pla o en horitzontal.

Les plaques es tallaran mitjançant una fulla retràctil o un xerrac, treballant sempre per la cara adequada. Les vores tallades es repassaran abans de la col·locació. Es tallaran les plaques efectuant tota classe d'ajustos abans de la col·locació, sense forçar-les mai perquè encaixen en el lloc.

- Plafons d'algeps:

Els plafons s'emmagatzemaran a recer; es llevarà el retractilat de plàstic per a evitar condensacions d'humitat, en cas que hi hagi canvis d'humitat ambient i canvis de temperatura.

No és recomanable remuntar els palets de plafons. En cas necessari, no es remuntaran més de dues altures, per a evitar danyar-los.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el CTE DHE 1, apartat 5.2.2, en el Plec de Condicions del Projecte s'han de consignar els valors i característiques exigibles als tancaments i particions interiors, així com les condicions particulars d'execució.

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### Condicions prèvies: suport

S'exigirà la condició de limitació de fletxa als elements estructurals flectats: bigues de vora o remats de forjat. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) s'hagi endurit totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra.

Les façanes, cobertes i altres murs en contacte amb les unitats de barandats estaran totalment acabats i impermeabilitzats, i amb els trencaigües col·locats.

La fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades; i és recomanable que els buits exteriors disposen de l'enviament. Els marcs interiors i altres elements a incorporar en el barandat pels instal·ladors dels barandats estaran en obra. El sostre estarà net i pla. Els barandats no seran solidaris amb els elements estructurals verticals o horitzontals.

Es recomana executar primer l'element de separació entre unitats d'ús diferents, per a després executar el paviment flotant. D'aquesta manera, pot assegurar-se que el paviment flotant és independent entre unitats d'ús. Els barandats poden executar-se indistintament sobre el paviment flotant o sobre el forjat.

Si s'usa com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, segons el que s'especifica en el projecte, la fulla de fàbrica pot tenir algun revestiment, com un arrebossat, llúida, etc. Si no compta amb cap revestiment, es netejaran les rebaves de morter o pasta que queden en la fulla de fàbrica, a fi d'evitar contactes rígids entre l'extradossat i la fulla de fàbrica.

### Compatibilitat

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'aïllaran les canonades per a evitar condensacions i reduir les pèrdues energètiques degudes al transport des de la unitat de generació fins a la unitat terminal.

Tots els elements metàl·lics (d'unió o reforç) que entren en contacte amb la partició/extradossat d'escaiola, com enrigidors, cantoneres, etc., hauran d'estar protegits contra la corrosió, mitjançant galvanització, zincatge o, almenys, coberts de pintura. En aquest cas, la pintura triada, haurà de ser compatible amb els productes a utilitzar, com ara el mateix plafó, l'escaiola i l'adhesiu. La pintura estarà totalment seca abans d'entrar en contacte amb aquests elements.

## Procés d'execució

### - Execució

- En general:

Els elements de separació verticals d'entramat autoportant han de muntar-se en obra, preferiblement recolzats sobre el forjat, segons les especificacions de l'UNE 102040 IN, o la UNE 102043:2013 i els extradossats, bé d'entramat autoportant, o ben adherits, han de muntar-se en obra també segons les especificacions de l'UNE 102041 IN, o l'UNE 102043:2013. En els dos casos s'han d'usar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establits pel fabricant dels sistemes.

L'alçària màxima dels elements d'entramat amb estructura metàl·lica autoportant depèn de l'ample dels perfils metàl·lics utilitzats, la modulació a eixos dels elements verticals i el nombre de plaques d'algeps laminat. Si fos necessari es trauran els muntants (haurà d'estar especificat en el projecte) amb cartel·les segons especificacions del fabricant o, si no n'hi ha, poden usar-se les especificacions de l'UNE 102040 IN, o l'UNE 102043:2013 sobre els muntatges de sistemes de barandats de plaques d'algeps laminat amb estructura metàl·lica. Ha de tenir-se en compte que la travada entre els muntants ocasiona reduccions d'aïllament d'aproximadament 6 dBA segons assaig. Hi ha elements auxiliars que en permeten la unió sense travada rígida (unions d'elements o peces de xapes amb amortidor intermedi de cautxú).

En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallará la fàbrica per a l'eliminació de rebaves.

En cas d'elements de separació de doble perfil d'entramat metàl·lic amb placa intermèdia, aquesta placa pot ser substituïda per una xapa metàl·lica de 0,6 mm.

- Replanteig:

Es farà el replanteig horitzontal, en paviment i sostre, de les particions/extradossats, segons la distribució del projecte, marcant la situació dels marcs, buits, juntes de dilatació de la partició, etc. En cas de particions de gran longitud es faran juntes de dilatació com a màxim cada 15 m. Es respectaran en la partició les juntes estructurals de l'edifici.

Els extradossats podran muntar-se sobre el forjat o sobre el paviment flotant, segons s'indique en el projecte. Si la pavimentació s'executa després de l'extradossat, s'interposarà un film protector entre el paviment i les plaques d'algeps laminat, de tal forma que s'eviti que la humitat entre en contacte amb les plaques d'algeps.

Si s'utilitza com a extradossat d'una fulla de fàbrica o de formigó, la distància entre la fàbrica i els canals dels perfils ha de ser de 10 mm almenys.

En cas d'extradossat directe, segons les irregularitats de la fulla de fàbrica, ha de localitzar-se el punt o zona més ixent per a determinar quin tipus d'extradossat a executar:

- Amb paletades de pasta d'algeps o amb la plana dentada, si les irregularitats de la fulla de fàbrica són menors de 10 mm. En aquest cas, s'emprimará la superfície del plafó amb un adhesiu adequat.

- Amb paletades de pasta d'unió, si les irregularitats de la fàbrica són menors o iguals a 20 mm. S'executaran les paletades de pasta d'unió en el plafó, prèvia a la instal·lació dels plafons.

- Amb tocs o tires d'algeps si les irregularitats de la fàbrica són majors de 20 mm. Els tocs consisteixen en tires de plaques de 20 cm d'ample del sòl al sostre. Es col·locaran aquests amb paletades a la fulla de fàbrica i s'esperarà almenys 24 hores per a la fixació dels plafons. Si l'extradossat s'ha executat amb tocs i el gruix d'aquests ho permet, els conductes podran col·locar-se superficialment sobre el tancament portador i aprofitar la cambra entre l'extradossat i l'element de fàbrica. El material absorbent acústic no ha de trencar-se en cap moment per a permetre la col·locació d'instal·lacions (excepte en els punts d'eixida: caixes per a mecanismes elèctrics, caixes de derivació, etc.).

- Col·locació de canals:

Prèviament a la col·locació dels canals, ha d'interposar-se una banda d'estanquitat en l'encontre del perfil amb el forjat, sostre, els pilars, altres elements de separació verticals i la fulla principal de les façanes d'una fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior, de tal forma que s'aconsegueixi l'estanquitat.

El barandat que escometi un element de separació vertical ha d'interrompre's, de tal forma que l'element de separació vertical sigui continu. En cap cas, els barandats han de connectar les fulles de l'element de separació vertical, ni interrompre la cambra.

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal forma que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

Els canals s'ancoraran tant a terra com a sostre. Es respectarà la distància entre ancoratges aconsellada pel fabricant, i com a mínim hauran de col·locar-se tres ancoratges per a peces superiors a 50 cm i dos per a peces inferiors a 50 cm. El tipus i la fiabilitat de l'ancoratge a les sol·licitacions que s'hi produeixen, segons el material del suport, serà avalada pel fabricant de l'ancoratge.

Els canals es col·locaran amb continuïtat ajustats al màxim, i no cavalcats; en els encreuaments i cantonades quedaran separats el gruix de les plaques del barandat passant.

- Col·locació d'elements verticals:

D'arrancada amb l'obra grossa o unitats acabades:

Es fixaran a l'obra amb ancoratges cada 60 cm com a màxim i en tres punts per a trams superiors a 50 cm almenys. Es caragolaran als canals inferior i superior. Es col·locaran continus de terra a sostre.

- Fixos:

Els muntants que determinen punts especials d'arrancada, com ara cantonades, creus, brancals, arrancades, subjecció de suports, etc., se situaran en la seva posició, i es caragolaran amb caragols tipus M, no amb caragols P, o es fixaran mitjançant punxonament, als canals superior i inferior. No trencaran la modulació general dels imports de la unitat. Per a la disposició i fixació dels perfils necessaris en cada punt se seguiran les indicacions del fabricant.

En general, en la realització de cantonades es col·locaran dos muntants, un per cada barandat coincident.

En els encreuaments es podrà col·locar un import d'encontre dins del barandat del qual arranquen els altres i en aquests últims es col·locaran imports d'arrancada; o bé se subjectarà l'import d'arrancada del barandat a realitzar a la placa o plaques del barandat ja instal·lat mitjançant ancoratges.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per a la subjecció dels marcs de portes, armaris, etc., es reforçarà l'estructura en la llinda, col·locant dos trams de muntants caragolats amb caragols M o units per punxonament als quals formen els brancals. En la llinda del marc es col·locarà un canal doblegat a 90° en els dos extrems en forma d'unes patilles de 15 a 20 cm, i igualment el canal del sòl es pujarà de 15 cm a 20 cm per cada lateral del buit. Aquestes patilles quedaran caragolades o punxonades als muntants que emmarquen el buit.

Es consultarà al fabricant la màxima longitud del barandat sense enrigidors (marcs, encontres i cantonades, són considerats així), que dependrà del tipus de barandat, modulació, dimensió del perfil, nombre i gruix de les plaques.

- De modulació o intermedis:

Els perfils intermedis s'encaixaran en els canals per simple gir, deixant-los solts, sense caragolar la unió, i amb una longitud de 8 mm a 10 mm més curta de la llum entre terra i sostre. La distància entre eixos serà l'especificada en projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i no major a 60 cm. Aquesta modulació es mantindrà en la part superior dels buits.

Els muntants es col·locaran en el mateix sentit, excepte els del final i els lògics de buits de pas o suports per a ancoratges o similar. En cas que els muntants siguin de menor longitud que la llum a cobrir entre terra i sostre, es cavalcaran entre aquests o a través de peces auxiliars, de manera que el cavalcament quedi perfectament solidari.

Les perforacions per al pas d'instal·lacions coincidiran en la mateixa línia horitzontal. En cas d'haver de fer altres perforacions, es comprovarà que el perfil no queda afeblit. És recomanable que els mecanismes d'electricitat i altres instal·lacions no coincideixin en costats oposats del barandat.

En cas de barandats dobles o especials els muntants es travaran entre si, amb cartel·les de les dimensions i a les distàncies indicades pel fabricant. En cas d'alçàries especials o de no desitjar la travada (juntres de dilatació, altes prestacions acústiques, etc.) es consultarà la direcció facultativa, i serà objecte d'estudi específic.

- Caragolament de les plaques d'algeps:

Es col·locaran les plaques d'una cara del barandat, es muntaran les instal·lacions que porti en l'interior, procurant que no formin un contacte entre la fulla de fàbrica i les plaques d'algeps laminat i, si és el cas, després de ser provades, i col·locats els ancoratges, suports o aïllaments/absorbents previstos, es tancarà el barandat per l'altra cara. La distribució de conductes a l'interior de la cambra es farà mitjançant peces específiques per a això. S'han d'usar envoltants elàstics (passamurs), per a evitar el pas de vibracions als elements constructius, sempre que aquestes travessen un element de separació. Poden utilitzar-se com a passamurs les conques d'espuma de polietilè o escuma elastomèrica. Han de segellar-se les folgances entre els passamurs i els elements de separació.

En cas que hi hagi instal·lacions disposades en regates dins de l'element base, han de reomplir-se amb morter totes les regates fetes i intentar que les instal·lacions discorrin entre els perfils. Quan es facin regates en les plaques, les plaques només han de perforar-se en els punts en l'eixida d'instal·lacions que discorrin per la cambra o en aquells punts on s'instal·len caixes per a mecanismes elèctrics.

El material absorbent acústic o esmortidor de vibracions posat en la cambra es col·locarà entre els perfils i ha de cobrir tota la superfície, amb un gruix de material adequat a l'ample dels perfils usats. Es recomana emprar absorbents acústics de densitat baixa o mitjana (de 10 a 70 kg/m³) que permeten l'emmotllament dels conductes sense deteriorar-se.

En els barandats senzills o dobles les plaques es col·locaran en posició longitudinal respecte als muntants, de manera que les juntes verticals coincideixin sempre amb un muntant. En els barandats múltiples i especials es podran col·locar indistintament en posició transversal o longitudinal.

En el cas d'elements formats per diverses capes superposades de plaques d'algeps laminat, han de contraplacar-se les plaques, de tal manera que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat dels perfils autoportant.

Les plaques es col·locaran ajustades al màxim en sostre i recolzades sobre plaques en terra, que les separen del paviment acabat entre 10 i 15 mm. Quan les plaques siguin de menor dimensió que l'alçària lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals en la mateixa línia horitzontal, amb un cavalcament mínim de 40 cm.

Les plaques es fixaran als perfils cada 25 cm mitjançant caragols perpendiculars a les plaques, amb la longitud indicada pel fabricant. Els caragols de la vora longitudinal de les plaques es col·locaran a 10 mm d'aquesta i els de les vores transversals a 15 mm almenys. No es caragolaran les plaques als perfils en la zona on es produeix l'encreuament d'un muntant amb un canal. Els caragols quedaran prou afonats, de tal manera que es permeti empastar-los posteriorment.

Les juntes entre plaques han de contraplacar-se en cada cara, de tal forma que no coincideixi una junta del mateix nivell de laminació en un mateix muntant. Les juntes entre les plaques d'algeps laminat i de les plaques amb altres elements constructius han de tractar-se amb pastes i cintes per a garantir l'estanquitat de la solució. El tractament de les juntes es farà interposant pasta de juntes d'algeps, per a assentar cinta de paper microperforat. Després de l'assecat de la junta, s'aplicaran les capes de pasta necessàries, segons la decoració posterior del parament. També es podrà fer el tractament de les juntes apegant una cinta de malla autoadhesiva en les juntes i posteriorment aplicant les capes de pasta de juntes necessàries, segons la decoració posterior. Si s'haguessin projectat dues o més plaques d'algeps laminat per cada costat, cada una de les plaques es col·locarà contraplacada respecte a les plaques de la fase anterior i es procedirà al tractament de juntes i empastament de caragols de cada fase.

De manera anàloga, es procedirà al tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes en les juntes perimetral de l'extradossat amb el forjat i altres particions o podrà usar-se silicona elàstica.

En els buits, les plaques es col·locaran segons instruccions del fabricant. En cas de barandats senzills es col·locaran fent bandera en els marcs. Les juntes entre plaques de cares oposades d'un mateix nivell de laminació no coincidiran en el mateix muntant.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

Separació entre plaques i paviment acabat: entre 10 i 15 mm.

Longitud de perfils intermedis encaixats en canals: entre 8 mm i 10 mm.

En zones de circulació, alçària sense elements que volen més de 15 cm, que no arranquen de terra i que presenten risc d'impacte: entre 15 cm i 2 m mesurats a partir del sòl.

## • Condicions d'acabament

Es comprovaran i repassaran les superfícies a tractar. Els caps dels caragols estaran afonats i nets de cel·lulosa al voltant. Les caixes per a mecanismes elèctrics i diferents passos d'instal·lacions estaran convenientment assegurades i empastades. Les superfícies de les plaques estaran netes de pols i taques. Es repassaran les possibles zones deteriorades, sanejant-les convenientment i empastant-les.

Les juntes entre plaques tindran un gruix inferior a 3 mm; en cas contrari, es farà un empastament previ al tractament.

Com a acabament final s'aplicarà pasta als caps de caragols i juntes de plaques, assentant en aquestes la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'hi aplicarà una capa de pasta d'acabament. Una vegada sec, s'aplicarà una segona capa i s'escatarà la superfície tractada.

En el cas de barandats especials de protecció al foc laminats (múltiples o especials), serà necessari empastar les juntes de les plaques interiors.

Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

En el cas d'extradossats de fàbrica, si hi ha un fals sostre, es recomana executar primer l'extradossat i després el sostre.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

Punts d'observació.

- Previ a l'execució:

Comprovació que els materials que componen el tancament es troben en estat correcte.

La superfície on recolzaran els perfils està neta i sense imperfeccions significatives.

- Replanteig:

Desviacions respecte a projecte quant a replanteig i gruix de la partició. En extradossats autoportants, col·locació dels perfils separats almenys 10 mm de la fulla de fàbrica.

No podran produir-se errors superiors a  $\pm 20$  mm no acumulatius.

Juntes de dilatació dels barandats: màxim cada 15 m.

- Execució:

Col·locació de canals: col·locació de banda d'estanquitat en paviment, sostre i en els encontres laterals amb elements de fàbrica i pilars. Comprovació dels ancoratges i travada adequada, si és el cas.

Col·locació d'importos d'arrancada: fixacions, tipus i distància. Unions a altres barandats.

Col·locació de muntants intermedis: modulació i sense caragolar.

Col·locació de muntants fixos (cantonades, creus, brancals, etc.): fixacions i distància.

Col·locació de les instal·lacions: s'emporten per dins dels perfils, si és el cas, i s'empren peces específiques per a l'estesa d'aquestes.

Col·locació de l'aïllant/absorbent: cobreix tota la superfície de la cambra i no ha patit trencaments. Ample adequat als muntants utilitzats.

Reforços en buits i fixació del marc o premarc (desquadraments i garsejaments).

Subjecció de les plaques: fermes, caragols adequats. Existència de muntant davall de cada junta longitudinal.

Juntes entre les plaques d'algeps: tractament amb pasta de juntes i cintes de paper o malla.

Encontres entre les plaques d'algeps i el forjat, o les particions a les quals aquestes escometen: tractament amb pasta d'algeps i cinta de juntes.

Col·locació de dues o més fases de plaques d'algeps: comprovació que la segona fase s'ha ancorat de forma contraplacada respecte a la fase anterior. Tractament de les de juntes i empastament de caragols de cada fase.

Zones de circulació: segons el CTE DB SUA 2, apartat 1.1. Els paraments manquen d'elements ixents que no arranquen de terra, que volen més de 15 cm en la zona d'alçària compresa entre 15 cm i 2,20 m mesurada a partir del sòl i que presenten risc d'impacte.

- Comprovació final:

Planitud local: diferències entre regruix no major d'1 mm, mesurat amb regla de 20 cm.

Planitud general: diferències entre regruix no major de 5 mm, mesurat amb regla de 2 m.

Afonament. No major de 5 mm en 3 m d'alçària.

Acabat de la superfície adequat per a l'aplicació de revestiments decoratius. Les plaques d'acabat estan degudament segellades i no hi ha regates o trencaments en aquestes.

Les caixes de derivació i les dels mecanismes elèctrics (endolls, interruptors, etc.) són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

### Assaigs i proves

Es farà una prova prèvia *in situ* dels ancoratges dels perfils canal per a comprovar-ne la idoneïtat enfront de les sol·licitacions que s'hi produeixen segons el material del suport. Les instal·lacions que queden ocultes se sotmetran a una prova per a verificar que funcionen correctament, prèvia al tancament del barandat.

## Conservació i manteniment

S'evitaran les humitats i la transmissió d'empenyiments sobre les particions.

No es fixaran o penjaran pesos del barandat sense seguir les indicacions del fabricant.

S'inspeccionarà la possible aparició de fissures, clevills, afonaments, etc.

La neteja es farà segons el tipus d'acabat.

Tots els treballs de reparació, els durà a terme un professional qualificat.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en l'UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 6. Instal·lacions

### 6.1. Instal·lació d'audiovisuals

#### 6.1.1. Antenes de televisió i ràdio

### Descripció



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Descripció

Una antena és un dispositiu generalment metàl·lic capaç de radiar i rebre ones de ràdio que adapta l'entrada/ eixida del receptor/transmissor al mitjà.

Converteix l'ona guiada per la línia de transmissió (el cable o guia d'ona) en ones electromagnètiques que es poden transmetre per l'espai lliure.

Hi ha diferents tipus d'antena en funció de la manera de radiació.

## Críteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'antenes es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes si n'hi hagués i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

La resta de components de la instal·lació com ara antenes, pals, amplificador, caixes de distribució, derivació, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes de construcció.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a control de recepció els materials reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

- Equip de captació.

Torre i les peces de fixació, generalment d'acer galvanitzat.

Antenes per a UHF, ràdio i satèl·lit, i elements annexos: suports, ancoratges, traves, etc., hauran de ser de materials resistent a la corrosió o tractats convenientment a aquest efecte.

Cable coaxial de tipus intempèrie i, si no se'n té, almenys que estigui protegit adequadament.

Conductor de connexió de terra des de l'antena.

- Equipament de capçalera.

Canalització d'enllaç.

Recintes (armari o habitació) d'instal·lació de telecomunicacions superior (RITS).

Equip amplificador.

Caixes de distribució.

Cable coaxial.

- Xarxa.

Xarxa d'alimentació, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior de l'usuari, amb cable coaxial, amb conductor central de fil de coure, un altre d'exterior amb entramat de fils de coure, un de dielèctric intercalat entre els dos, i el recobriment exterior plastificat (tub de protecció), amb registres principals.

Punt d'accés a l'usuari (PAU).

Presa d'usuari, amb registres de terminació de xarxa i de presa.

- Registres.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies: suport

Per a l'equip de captació, el suport serà tot mur o element resistent, situat en coberta, a què es pugui ancorar mitjançant peces de fixació l'antena perfectament aplomada, sobre el qual es muntaran les diferents antenes (no s'assegurarà a la impermeabilització de la terrassa o la protecció).

L'equipament de capçalera anirà adossat o encastat a un element suport vertical del RITS en tot el contorn. La resta de la instal·lació amb la xarxa de distribució, caixes de derivació i de presa, el suport serà els paraments verticals o horitzontals, sigui dissort en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o encastats, en què s'encontraran aquests a falta de revestiments.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

No es permet adossar l'equip d'amplificació als paraments de la sala de màquines de l'ascensor.

Les canonades han d'anar per davall de qualsevol canalització o element que contingui dispositius elèctrics o electrònics, així com de qualsevol xarxa de telecomunicacions, guardant una distància en paral·lel de 30 cm almenys.

### Procés d'execució

#### · Execució

Es fixarà el pal a l'element resistent de la coberta mitjançant peces de fixació i perfectament aplomat. S'hi uniran les antenes amb els elements de fixació especials, mantenint una distància entre antenes no menor d'1 m, i col·locant sobre la part superior del pal UHF i la inferior, FM, si hi ha instal·lació de radiodifusió (independents de les antenes parabòliques). La distància de l'última antena per davall del mur o paviment no serà menor d'1 m.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

El cable coaxial es tirarà des de la caixa de connexió de cada antena, i discorrerà per l'interior de l'antena fins al punt d'entrada a l'immoble a través d'element passamurs. A partir d'aquí discorrerà la canalització d'enllaç formada per quatre tubs encastats o superficials de PVC o acer, fixats mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç en paret. Es farà la connexió de terra de l'antena.

Executat el RITS, es fixarà l'equip d'amplificació i de distribució adossant-lo o encastant-lo al parament vertical en tot el contorn; es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. Al fons, es fixarà l'equip amplificador i es connectarà a la caixa de distribució mitjançant cable coaxial i a la xarxa elèctrica interior de l'edifici. El registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop d'aquesta com sigui possible (s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal en angles no majors de 90°).

Per a edificis en altura la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígid, galeria vertical o canaletes. Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o en superfície, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió necessaris; quedarà tancat amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic; o bé mitjançant encast en el mur d'una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes amb unes mides mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa de dispersió s'executarà a través de tubs o canaletes fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar a les preses d'usuari.

En els trams d'instal·lació encastada (verticals o horitzontals), l'amplària de les regates no superarà el doble de la fondària, i quan es disposin regates per les dues cares del barandat la distància entre aquestes serà com a mínim de 50 cm. El cable es doblegarà en angles superiors a 90°.

Per a trams de la instal·lació superiors d'1,20 m i canvis de secció s'intercalaran caixes de registre.

Els tubs-cable coaxial quedaran allotjats dins de la regata feta, i penetrarà el tub de protecció 5 mm a l'interior de cada caixa de derivació, que connectarà mitjançant el cable coaxial amb les caixes de presa.

Les caixes de derivació s'instal·laran en caixes de registre en lloc fàcilment accessible i protegida dels agents atmosfèrics.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de guies impregnades amb materials que facin més fàcil que esvarin per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm que sobreixi 20 cm en els extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les pastilles de connexió i de distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.

Es procedirà al muntatge dels equips i aparells i a la col·locació de les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps i enrasades amb la resta del parament.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

- Equip de captació:

Ancoratge i verticalitat del pal.

Situació de les antenes al pal.

- Equip d'amplificació i distribució:

Subjecció de l'armari de protecció.

Verificació que hi ha punt de llum i base, i clavilla per a la connexió de l'alimentador.

Fixació de l'equip amplificador i de la caixa de distribució.

Connexió amb la caixa de distribució.

- Canalització de distribució:

Comprovació que hi ha un tub de protecció.

- Caixes de derivació i de presa:

Connexions amb el cable coaxial.

Altura de situació de la caixa i adossament de la tapa al parament.

### • Assaigs i proves

Ús de la instal·lació.

Comprovació dels nivells de qualitat per als serveis de radiodifusió sonora i de televisió establits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

## Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

## 6.1.2. Telecomunicació per cable

## Descripció

### Descripció

La instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions està destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicació per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei, fins a les preses dels usuaris.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telecomunicació, es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció, sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, preses d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal dins del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç a través de mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió en el recinte principal.

- Xarxa de distribució.

Conjunt de cables (coaxials) i altres elements que van des del registre principal, situat en el RITI i, a través de les canalitzacions principal, secundària i interior d'usuari; i recolzant sobre els registres secundaris i de terminació de la xarxa, arriba fins als registres de presa dels usuaris.

- Elements de connexió:

Punt de distribució final (interconnexió).

Punt de terminació de la xarxa (punt d'accés a l'usuari) dels serveis de difusió de televisió i telèfon, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda. Aquest punt podrà ser: punt de connexió de serveis, una presa d'usuari o un punt de connexió d'una xarxa privada d'usuari.

La infraestructura comuna per a l'accés als serveis de telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució, en cas d'incloure'l es tindrà en compte que des del repartidor de cada operador (en el registre principal), partirà un sol cable en xarxa interior.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establertes en el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclòs el corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials, aquells que estan reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març: arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç, registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i presa.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

Tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt final d'aquesta estaran totalment acabats si la xarxa discorre en superfície, sobre canaletes o galeries, o sense revestiments, si és encastada.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació serà aplicable el que es preveu en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a terra local, interconnexions equipotentials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

S'evitarà que els recintes d'instal·lacions de telecomunicacions s'encontrin en la vertical de canalitzacions o desaigües, i se'n garantirà la protecció enfront de la humitat.

### Procés d'execució

#### • Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes; la tapa serà de formigó o fosa, i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb dos conductes per a TLCA (telecomunicació per cable), protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, i fixades al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç fins al RITI amb els registres intermedis que siguin necessaris cada 30 m en canalització encastada o superficial, o cada 50 m en subterrània, o en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats). Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar amb tubs de PVC rígid o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos, podrà instal·lar-se encastada, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran amb grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

S'executarà el RITI, on es fixarà la caixa del registre principal de TLCA; es fixarà als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns, es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal tindrà les dimensions necessàries per a albergar els elements de derivació que proporcionen els senyals als diferents usuaris, i s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal. Si excepcionalment no pogués ser així, es projectarà al més a prop possible i s'admetrà una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

Per a edificis en altura s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta dues per a TLCA). Si la canalització és horitzontal, s'executarà soterrada, encastada o superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran exclusivament xarxes de telecomunicació.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En la canalització principal es col·locaran els registres secundaris; aquests es podran executar practicant al mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant fusta o plàstic) per a subjectar els elements de connexió necessaris amb caragols; es tancarà amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o bé encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes de dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

La xarxa secundària s'executarà a través de tubs o canaletes, fins a arribar a la instal·lació interior de l'usuari, que es farà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge; posteriorment, s'uniran els registres terminals de la xarxa amb els diferents registres de presa per als serveis de difusió de televisió, el vídeo a la carta i vídeo sota demanda.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, amb l'ajuda de la utilització de passafils (guies) impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm, que sobreixirà 20 cm pels extrems de cada tub.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució, i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta) i el RITI des d'on es desenvolupa la instal·lació com s'ha indicat partint des del registre principal.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i s'hi col·locaran les plaques embel·lidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió...

### • Assaigs i proves

Ús de la canalització.

Existència de fil guia.

## Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

## 6.1.3. Telefonia

### Descripció

#### Descripció

Instal·lació de la infraestructura comuna de telecomunicacions, per a permetre l'accés al servei de telefonia al públic, des de la connexió de servei de la companyia subministradora fins a cada connexió dels usuaris de telèfon o xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de telefonia es farà per metre lineal per als cables, els tubs protectors... com ara longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes, si n'hi ha, i amb la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara arquetes, registres, connexions d'usuari, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

- Xarxa d'alimentació:

Enllaç mitjançant cable:

Arqueta d'entrada i registre d'enllaç.

Canalització d'enllaç fins al recinte principal situat al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior (RITI), on se situa el punt d'interconnexió.

Enllaç mitjançant mitjans radioelèctrics:

Elements de captació, situats en coberta.

Canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicacions superior (RITS).

Equips de recepció i processament d'aquests senyals.

Cables de canalització principal i unió amb el RITI, on se situa el punt d'interconnexió al recinte principal.

- Xarxa de distribució:

Conjunt de cables multiparells (parells solts fins a 25) des del punt d'interconnexió en el RITI fins als registres secundaris. Aquests cables estaran coberts per una cinta d'alumini llisa i una capa contínua de plàstic ignífuga. Quan la xarxa de distribució es considera exterior, la coberta dels cables serà una cinta d'alumini recoberta de copolímer d'etilè i una capa contínua de polietilè col·locada per extrusió per a formar un conjunt totalment estanc.

- Xarxa de dispersió:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Conjunt de parells individuals (cables de connexió interior) i altres elements que parteixen dels registres secundaris o punt de distribució fins als punts d'accés a l'usuari (PAU), als registres de terminació de la xarxa per a TB+RSDI (telefonía bàsica + línies RDSI). Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. En cas que la xarxa de dispersió sigui exterior, la coberta estarà formada per una malla de fil d'acer, col·locada entre dues capes de plàstic de característiques ignífugues.

- Xarxa interior d'usuari.

Cables des dels PAU fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de connexió. Seran un o dos parells la coberta dels quals estarà formada per una capa contínua de característiques ignífugues. Cada parell estarà format per conductors de coure electrolític pur de calibre no inferior a 0,50 mm de diàmetre, aïllat per una capa contínua de plàstic pintada segons el codi de colors; per a habitatges unifamiliars aquesta capa serà de polietilè.

Elements de connexió: punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Regletes de connexió.

Totes aquestes característiques i limitacions es completaran amb les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, igual que els requisits tècnics relatius a les ICT per a la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI), en cas que n'hi hagi.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Especialment, hauran de ser sotmesos a un control de recepció de materials per a cada cas aquells reflectits en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, com són arquetes d'entrada i enllaç, conductes, tubs, canaletes i els accessoris, armaris d'enllaç de registres principals, secundaris i de terminació de la xarxa i connexió.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació seran tots els paraments verticals i horitzontals des de la xarxa d'alimentació fins al punt on acaba aquesta, sigui dissortent en superfície, sobre canaletes o galeries i, en aquest cas, els paraments estaran totalment acabats, o a falta de revestiments si són encastats.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Per a mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, es tindran en compte les especificacions establides en el Reial decret 346/2011, d'11 de març, quant a accessos i cablejat, interconnexions potencials i apantallament, descàrregues atmosfèriques, connexions d'una RSDI amb altres serveis, etc., i el que s'estableix en el punt 7 de l'annex IV del mateix Reial decret, quant a terra local, interconnexions equipotencials i apantallament i compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes de telecomunicacions.

### Procés d'execució

#### · Execució

S'executarà l'arqueta d'entrada, amb unes dimensions mínimes de 80 x 70 x 82 cm; aquesta disposarà de dos punts per a l'estesa de cables, i en parets oposades l'entrada de conductes, la tapa serà de formigó o fosa i estarà proveïda de tancament de seguretat. Se situarà en mur de façana o mitgera, segons indicació de la companyia.

S'executarà la canalització externa fins al punt d'entrada general de l'immoble amb quatre conductes per a TB+1 conducte per a RDSI, protegits amb tubs de PVC rígids de parets interiors llises, fixats al parament mitjançant grapes separades 1 m com a màxim i penetrant 4 mm en les caixes d'empalmament. Posteriorment, es procedirà a l'estesa de la canalització d'enllaç, amb els registres intermedis que siguin necessaris (cada 30 m en canalització encastada o superficial o cada 50 m en subterrània, i en punts d'intersecció de dos trams rectes no alineats), fins al RITI. Aquesta canalització d'enllaç es podrà executar per tubs de PVC rígids o acer, en nombre igual als de la canalització externa o bé per canaletes, que allotjaran únicament xarxes de telecomunicació. En els dos casos podran instal·lar-se encastades, en superfície o en canalitzacions subterrànies. En els trams superficials, els tubs es fixaran mitjançant grapes separades com a màxim 1 m. S'executarà el registre d'enllaç, sigui en paret o com a arqueta.

Executat el RITI, es fixarà la caixa del registre principal de TB+RSDI, i als paraments horitzontals un sistema d'escaletes o canaletes horitzontals per a l'estesa dels cables oportuns. Es farà la instal·lació elèctrica del recinte per als quadres de protecció i l'enllumenat, la presa de terra, i els sistemes de ventilació, sigui natural directa, forçada o mecànica. El registre principal s'executarà amb les dimensions adequades per a allotjar-hi les regletes del punt d'interconnexió, així com la col·locació de les guies i suports necessaris per a l'encaminament de cables i punts. Aquest registre principal s'instal·larà en la base de la mateixa vertical de la canalització principal; si excepcionalment no pot ser així, es projectarà tan a prop com sigui possible i s'admet una certa curvatura en els cables per a enllaçar amb la canalització principal.

En cas d'edificis en altura, la canalització principal s'executarà encastada mitjançant tubs de PVC rígids, galeria vertical o canaleta (1 per a TB+RSDI). Si la canalització és horitzontal, aquesta s'executarà soterrada, encastada o anirà superficial, mitjançant tubs o galeries en què s'allotjaran, exclusivament, xarxes de telecomunicació.

Es col·locaran els registres secundaris que es podran executar practicant en el mur o la paret de la zona comunitària un buit, amb les parets del fons i laterals arrebossades, i al fons s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb caragols els elements de connexió que siguin necessaris. Es tancaran amb tapa o porta de plàstic o metàl·lica i amb marc metàl·lic, o encastant al mur una caixa de plàstic o metàl·lica. En el cas de canalització principal subterrània, els registres secundaris s'executaran com a arquetes que tindran com a dimensions mínimes 40 x 40 x 40 cm.

S'executarà la xarxa de dispersió a través de tubs o canaletes, fins a arribar als PAU i a la instal·lació interior de l'usuari. Aquesta s'executarà amb tubs de material plàstic, corrugats o llisos, que aniran encastats per l'interior de l'habitatge fins a arribar als punts d'interconnexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

Es procedirà a la col·locació dels conductors, per a la qual cosa servirà d'ajuda la utilització de passafils o guies impregnats de components que facin més fàcil que esvaren per l'interior.

En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de fil d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de què sobreixirà 20 cm pels extrems.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes d'empalmament i distribució i a la connexió de mecanismes i equips.

En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre les RITS (on arriba el senyal a través de passamurs des de l'element de captació en coberta), i el RITI, des del qual es desplega la instal·lació com s'indica anteriorment partint des del registre principal.

#### · Gestió de residus

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats a mesura que la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

Es muntaran equips i aparells, i es col·locaran les plaques embellidores dels mecanismes.

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Fixació de canalitzacions i de registres.

Profunditat d'encastos.

Penetració de tubs en les caixes.

Enrasament de tapes amb paraments.

Situació dels diferents elements, registres, elements de connexió, etc.

### • Assaigs i proves

Proves de servei:

- Requisits elèctrics:

Segons el Reial decret 346/2011, d'11 de març.

- Ús de la canalització:

Existència de fil guia.

## Conservació i manteniment

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

## 6.1.4. Interfonia i vídeo

### Descripció

#### Descripció

Instal·lació que consta d'un sistema exterior format per una placa que fa telefonades, un sistema de telecàmeres de gravació, un sistema de recepció d'imatges amb monitor interior, i un sistema d'obertura de portes. Es pot mantenir conversa interior-exterior.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació d'interfonia i vídeo es farà per metre lineal per als cables coaxials, els tubs protectors, etc., com a longituds executades amb igual secció i sense descomptar el pas per caixes (si n'hi ha), i la part proporcional de colzes o maneguets i accessoris.

La resta de components de la instal·lació, com ara càmeres, monitors, distribuïdor de senyal de vídeo, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, fins i tot ajudes d'obra.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a terme tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Conducció:

Tub d'aïllant flexible.

Cable coaxial de 75 ohms.

- Al vestíbul d'entrada a l'edifici:

Un mòdul base amb caixa d'encastar i amplificador.

Un o diversos mòduls d'ampliació amb caixa d'encastar i polsadors.

Una telecàmera amb obturador i llums d'il·luminació.

Un mecanisme d'obertura de porta.

- A l'interior de l'edifici:

Un conjunt de monitor (caixa, marc, connector i monitor).

- En la centralització:

Una font d'alimentació general.

- En cada planta:

Un distribuïdor de senyal de vídeo.

Tot això acompanyat d'una instal·lació de presa de terra dels elements de comandament.

### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

#### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

##### • Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació seran els paraments verticals i horitzontals, sobre els quals s'adossaran o s'encastaran els diferents mecanismes de la instal·lació, així com les conduccions; estaran totalment acabats en cas d'adossar els mecanismes, i a falta de revestiment per a fer regates i encastos.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## • **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

## **Procés d'execució**

### • **Execució**

Definits els emplaçaments d'armaris, caixes i monitors, es procedirà a l'estesa de les canalitzacions després de l'obertura de regates.

Els empalmaments dels diferents trams de cable coaxial usat seran continus, raó per la qual aquests s'executaran mitjançant connectors coaxials adequats, i s'empraran també per a la connexió als equips. Els cables mantindran un codi de colors, diferents dels de telefonia, TV, etc., per a la identificació i connexió.

Es respectaran les seccions mínimes indicades en els esquemes d'instal·lació i plans de projecte.

Es col·locaran els conductors elèctrics, amb l'ajuda de la utilització de passafils impregnats de components que facilitin que esvaren per l'interior.

Una vegada executades les canalitzacions, es procedirà a la recepció d'elements encastats i la subjecció d'armaris o panells.

La connexió del cable coaxial als connectors de monitor, distribuïdors, amplificadors, selectors i canviadors automàtics, estarà correctament efectuada, fins i tot es farà una lleugera pressió amb unes alicates en la brida de subjecció de la malla de coaxial.

Es respectarà l'alçària de la caixa que es vol encastar, de manera que ha de quedar la part superior d'aquesta a 1,70 m de terra.

La telecàmera es col·locarà orientada cap a fonts lluminoses potents, per evitar grans diferències de lluminositat i reflexió per part d'objectes polits i superfícies blanques.

### • **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats tal com es desenvolupa la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

### • **Condicions d'acabament**

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

### • **Control d'execució**

Sistemes de fixació dels diferents elements de la instal·lació.

Alçada de col·locació de la placa exterior.

Observació de les connexions o empalmaments.

### • **Assaigs i proves**

Proves de servei:

- Connectar la font d'alimentació a la xarxa i comprovar les tensions que subministra.

- Efectuar des de la placa una telefonada a cada terminal i comprovar:

Recepció de la telefonada.

Regulació del volum d'audició mitjançant el potenciòmetre de la unitat amplificadora.

Regulació de la lluentor i contrast del monitor.

Accionament de la tecla del telèfon, comprovar el funcionament del mecanisme d'obertura de porta.

El funcionament dels llums dels targeters.

Els valors d'impedància d'entrada i eixida de tots els elements del sistema, han de coincidir amb els de la impedància característica del cable coaxial que s'empra.

## **Conservació i manteniment**

Es preservarà d'impactes mecànics, així com del contacte amb materials agressius, humitat i brutícia.

## **6.2. Acondicionament de recintes/Confort**

### **6.2.1. Aire condicionat**

## **Descripció**

### **Descripció**

Instal·lacions de climatització, que amb equips de condicionament d'aire modifiquen les característiques dels recintes interiors (temperatura, contingut d'humitat, moviment i puresa) amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, i així observar les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis i modificacions posteriors (Reial decret 238/2013, de 5 d'abril; Reial decret 249/2010, de 5 de març; Reial decret 1826/2009, de 27 de novembre).

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques 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.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques, construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

## **Criteris de mesurament i valoració d'unitats**

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Les canonades es mesuraran i valoraran per metre lineal d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior.

La resta de components de la instal·lació, com ara aparells de finestra, consoles, inductors, ventiloconvectors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i connexions necessaris perquè funcionin correctament.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

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 l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

Han de ser empreses instal·ladores autoritzades les que s'encarreguin de portar a terme l'execució de les instal·lacions.

La instal·lació es durà a terme amb subjecció al projecte o memòria tècnica, segons correspongui, i s'ajustarà a la normativa vigent i a les normes de la bona pràctica. Si la instal·lació requereix l'elaboració de projecte, n'ha de supervisar l'execució la direcció facultativa. Tot el que s'ha dit anteriorment és igualment aplicable a les preinstal·lacions, enteses com a instal·lacions especificades, però no muntades parcialment o totalment.

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, en què la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades seran tacs i caragols, amb una separació màxima entre aquests de 2 m.

En cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals aniran sota del paviment o pel forjat, per evitar travessar elements estructurals. En trams verticals, discorreran a través de regates practicades en els paraments, que s'executaran preferentment a màquina una vegada arrebossat el barandat i tindran una profunditat no major de 4 cm quan sigui rajola massissa i d'1 tub per a rajola buida, i serà l'ample inferior a dues vegades la profunditat. Les regates es duran a terme preferentment en les tres filades superiors. Quan es practiquin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates a marcs i premarcs serà com a mínim de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, i s'interposarà entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obres es farà a través de passamurs.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat amb coure, etc.).

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic i, en cap cas, se soldarà al tub.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació, com ara preses de terra.

En les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat, es procurarà que l'acer vagi primer en el sentit de circulació de l'aigua per evitar la precipitació d'ions de coure sobre l'acer, dissolent l'acer i perforant el tub.

El recorregut de les canonades no travessarà fumerals ni conductes.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 2.1.2, es disposaran sistemes antiretorn per a evitar la inversió del sentit del flux abans dels aparells de refrigeració o climatització.

### Procés d'execució

#### · Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes o encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte la separació mínima de 25 cm entre les canonades de la instal·lació i canonades veïnes. La distància a qualsevol conducte elèctric serà com a mínim de 30 cm, i haurà de passar per davall d'aquest últim.

- Canonades:

D'aigua:

Les canonades estaran instal·lades de manera que tinguin un aspecte net i ordenat, disposades en línies paral·leles o a escaire amb els elements estructurals de l'edifici o amb tres eixos perpendiculars entre si. Les canonades horitzontals, en general, hauran d'estar col·locades pròximes al sostre o a terra, deixant sempre espai suficient per a manipular l'aïllament tèrmic. L'accessibilitat serà tal que pugui manipular-se o substituir-se una canonada sense haver de desmuntar la resta. El pas per elements estructurals es farà amb passamurs i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. La canonada no travessarà

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

fumerals ni conductes. Els dispositius de subjecció estaran situats de manera que assegurin l'estabilitat i alineació de la canonada. Sobre barandats, els suports es fixaran amb tacs i caragols. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. No se soldarà el suport al tub. Totes les unions, canvis de direcció i eixides de ramals es faran únicament mitjançant accessoris soldats; si calgués aplicar un element roscat, no s'enroscarà al tub, s'utilitzarà el corresponent enllaç de con elàstic a compressió. La bomba es recolzarà sobre bancada amb elements antivibratoris, i la canonada en la qual va instal·lada disposarà d'acoblements elàstics per a no transmetre cap mena de vibració ni esforç radial o axial a la bomba. Les canonades d'entrada i sortida d'aigua, quedaran bé subjectes a la refrigeradora i la seva unió amb el circuit hidràulic es farà amb acoblements elàstics.

Per a refrigerants:

Les canonades de connexió per a líquid i aspiració de refrigerant, s'instal·laran en obra, utilitzant maneguets per a la unió. Les canonades seran tallades segons les dimensions establides en obra i es col·locaran al seu lloc sense necessitat de forçar-les o deformar-les. Estaran col·locades de manera que puguin contraure's i dilatar-se, sense deterioració per a si ni per a qualsevol altre element de la instal·lació. Tots els canvis de direcció i unions es faran amb accessoris amb soldadura incorporada. Tot pas de tubs per forjats i barandats portarà una camisa de tub de plàstic o metàl·lic que li permeti la lliure dilatació. Les línies d'aspiració de refrigerant s'aïllaran per mitjà de conques preformades de cautxú esponjós d'1,30 cm de grossària, a fi d'evitar condensacions i el recalfament del refrigerant.

- Conductes:

Els conductes es recolzaran i fixaran, de tal manera que estiguin exempts de vibracions en qualsevol condició de funcionament. Els elements de suport aniran protegits contra l'oxidació. Preferentment, no s'obriran buits als conductes per a l'allotjament de reixetes i difusors, fins que no hagi sigut feta la prova d'estanquitat. Les unions entre conductes de xapa galvanitzada es faran mitjançant les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte, i s'engraparan fent un plec en cada conducte. Totes les unions de conductes als equips es faran mitjançant juntes de lona o un altre material flexible i impermeable. Els cavallaments es faran en el sentit del flux de l'aire i les vores i els bonyes s'igualaran fins que presentin una superfície llisa, tant en l'interior com en l'exterior del conducte de 5 cm d'ample com a mínim. El suport del conducte horitzontal s'encastarà en el forjat i quedarà sensiblement vertical per a evitar que transmeti esforços horitzontals als conductes. Segons el CTE DB HS 5, apartat 3.3.3.1, la sortida de la ventilació primària no haurà d'estar situada a menys de 6 m de qualsevol presa d'aire exterior per a climatització o ventilació i haurà de sobrepassar-la en altura. Segons el CTE DB HS 5, apartat 4.1.1.1, per als desaigües de tipus continu o semicontinu, com els dels equips de climatització, les safates de condensació, etc., haurà de prendre's 1 UD per a 0,03 dm<sup>3</sup>/s de cabal estimat.

- Reixetes i difusors:

Totes les reixetes i difusors s'instal·laran enrasats, anivellats i a escaire, i el muntatge impedirà que entren en vibració. Els difusors d'aire estaran construïts d'alumini anoditzat preferentment, que haurà de generar, en els elements cònics, un efecte inductiu que produeixi aproximadament una mescla de l'aire de subministrament amb un 30% d'aire del local, i estaran dotats de comportes de regulació de cabal. Les reixetes d'impulsió podran ser d'alumini anoditzat extrudit, seran de doble deflexió, amb làmines davanteres horitzontals i posteriors verticals ajustables individualment, amb comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de retorn podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes a 45° i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic.

Les reixetes d'extracció podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes, a 45°, comporta de regulació i fixació invisible amb marc de muntatge metàl·lic. Les reixetes de descàrrega podran ser d'alumini anoditzat, amb làmines horitzontals fixes; el disseny o la col·locació impedirà l'entrada d'aigua de pluja i estaran dotades de malla metàl·lica per a evitar l'entrada d'ocells. Les boques d'extracció seran de disseny circular, construïdes en material plàstic llavable, tindran el nucli central regulable i disposaran de contramarc per a muntatge.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de tots els elements integrants en la instal·lació coincideixen amb els de projecte i, en cas contrari, es procedirà a la nova ubicació o definició d'acord amb el criteri de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat marcarà, en presència de la direcció facultativa, els diversos components de la instal·lació. Es faran les regates per a tots els elements que hagin d'anar encastats per a faltar-los, posteriorment, amb elements específics o a base de pastes d'algeps o ciment. Al mateix temps, se subjectaran i fixaran els elements que hagin d'anar en superfície i els conductes colgats es col·locaran en les rases; així mateix, es faran i muntaran les conduccions que hagin de fer-se *in situ*.

- Equips d'aire condicionat:

Els conductes d'aire quedaran fixats a les boques corresponents de la unitat i tindran una secció major o igual que la de les boques de la unitat corresponent. L'aigua condensada es canalitzarà cap a la xarxa d'evacuació. Es fixarà sòlidament al suport pels punts previstos, amb juntes elàstiques, a fi d'evitar la transmissió de vibracions a l'estructura de l'edifici. La distància entre els accessos d'aire i els paraments d'obra serà major o igual a 1 m. Una vegada col·locats els tubs, conductes, equips, etc., es procedirà a la interconnexió d'aquests, tant frigorífica com elèctrica, i al muntatge dels elements de regulació, control i accessoris.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades han de ser netejades internament abans de portar a cap les proves de servei, per a eliminar-ne pols, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En el cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire de sortida de les obertures no contingui pols a simple vista. Una vegada fixada l'estanquitat dels circuits, es dotarà el sistema de càrregues completes de gas refrigerant.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

La instal·lació es rebutjarà en cas de:

Canvi de situació, tipus o paràmetres de l'equip, accessibilitat o emplaçament de qualsevol component de la instal·lació de climatització. Diferències respecte al que s'especifica en el projecte o a les indicacions de la direcció facultativa.

Variacions en diàmetres i forma de subjecció de les canonades i conductes. Equips desnivellats. Els materials que no siguin homologats, sempre que els exigeixi el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE).

Les connexions elèctriques o les canonades siguin defectuoses.

No es disposi d'aïllament per al soroll i la vibració en els equips frigorífics, o aïllament en la línia de gas.

El traçat d'instal·lacions no sigui paral·lel a les parets i sostres.

El nivell sonor en les reixetes o difusors sigui major que el permès en la IT.IC.

### • Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrat, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

## Conservació i manteniment

Les instal·lacions de climatització s'utilitzaran i es mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

- a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3
- b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT. 3.4.
- c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT. 3.5.
- d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT. 3.6.
- e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT. 3.7.

## 6.2.2. Calefacció

### Descripció

#### Descripció

Instal·lació de calefacció que s'empra en edificis per a modificar la temperatura de l'interior, amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, en compliment de les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques als edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques 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.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007 s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i conductes es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, fins i tot colzes, reduccions, peces especials de muntatge, i calorifugats, col·locats i provats.

La resta de components de la instal·lació com ara calderes, radiadors, termòstats, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcionen correctament.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent.

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 l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús als edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia, i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Les calderes que s'instal·len compliran la nova instrucció IT 3.8 «Limitació de temperatures», aprovada per Reial decret 1826/2009.

### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

#### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

##### · Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o estar encastada.

En el cas d'instal·lació vista, els trams horitzontals passaran preferentment prop del forjat o paviment. Els elements de fixació de les canonades es posaran amb tacs i caragols sobre barandats, amb una separació màxima entre si de 2 m.

En el cas d'instal·lació encastada, en trams horitzontals anirà per sota del paviment (radiant) o suspesa del forjat, per evitar travessar elements estructurals; en trams verticals, discorrerà a través de regates practicades als paraments, que s'executaran preferentment a màquina i una vegada arrebossat el barandat. Tindran una profunditat no major de 4 cm quan es tracti de rajola massissa i d'1 tub en cas de rajola buida, i l'ample de la regata no serà mai major que dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors; si no és així, tindran una longitud màxima d'1 m. Quan es practiquen regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm. La separació de les regates respecte als marcs i premarcs serà, com a mínim, de 20 cm. Les conduccions es fixaran als paraments o forjats mitjançant grapes, interposant entre aquestes i el tub un anell elàstic.

Quan s'hagi de travessar un element estructural o obra es farà a través de passamurs.

##### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Entre els elements de fixació i les canonades s'interposarà un anell elàstic, i en cap cas se soldaran al tub.

S'evitarà utilitzar materials diferents en una mateixa instal·lació, i si es fa, s'aïllaran elèctricament de manera que no es produeixi corrosió, parells galvànics, etc. (per incompatibilitat de materials: acer galvanitzat/coure, etc.).

S'evitaran les instal·lacions mixtes coure/acer galvanitzat.

No s'utilitzaran els conductes metàl·lics de la instal·lació com a preses de terra.

Per a la fixació dels tubs s'evitarà la utilització d'acer/mortor de calç (no massa recomanat) i d'acer/algeps )incompatible.

El recorregut de les canonades no haurà de travessar fumerals ni conductes.

## Procés d'execució

### Execució

L'instal·lador de climatització coordinarà els treballs amb l'empresa constructora i amb els instal·ladors d'altres especialitats, com ara electricitat, fontaneria, etc., que puguin afectar la instal·lació i el muntatge final de l'equip.

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'instal·lador autoritzat a marcar de tots els components de la instal·lació en presència d'aquesta, i procedirà a la col·locació de la caldera, les bombes i el vas d'expansió tancat.

Es replantejarà el recorregut de les canonades, coordinant-les amb la resta d'instal·lacions que puguin tenir creus, paral·lelismes i encontres. A l'hora de marcar les esteses de la instal·lació, es tindrà en compte que hi hagi una separació mínima de 25 cm entre els tubs de la instal·lació de calefacció i les canonades veïnes. S'haurà d'evitar la proximitat amb qualsevol conducte elèctric.

Abans de la instal·lació, les canonades s'hauran de reconèixer i netejar per a eliminar-ne els cossos estranys.

Les calderes i bombes de calor es col·locaran en bancada o parament, segons recomanacions del fabricant, i quedaran fixades sòlidament. Les connexions enroscades o embriades aniran segellades amb cinta o junta d'estanquitat de manera que els tubs no produeixin esforços en les connexions amb la caldera. Al voltant de la caldera es deixaran espais lliures per a facilitar labors de neteja i manteniment. Es connectarà al conducte d'evacuació de fums i a la canalització del vas d'expansió si aquest és obert.

Els conductes d'evacuació de fums s'instal·laran amb mòduls rectes de cilindres concèntrics amb aïllament intermedi, connectats entre si amb brides d'unió normalitzades.

Es muntaran i fixaran les canonades i conductes, siguin vistes o encastades en regates que posteriorment es taparan amb pasta d'algeps. Les canonades i conductes seran com a mínim del mateix diàmetre que les boques que els corresponguin i, en el cas de circuits hidràulics, se'n faran les unions amb acoblaments elàstics. Cada vegada que s'interrompi el muntatge es taparan els extrems oberts.

Les canonades i els conductes s'executaran seguint línies paral·leles i a escaire amb elements estructurals i amb tres eixos perpendiculars entre si, buscant un aspecte net i ordenat. Es posaran de forma que deixin un espai mínim de 3 cm per a la posterior col·locació de l'aïllament tèrmic i de manera que permeten manipular-se i substituir-se sense desmuntar la resta de l'estructura. En cas de conductes per a gasos amb condensats, tindran un pendent de 0,5% per a evacuar-los.

Les unions, canvis de direcció i eixides es podran fer mitjançant accessoris soldats o roscats, per assegurar l'estanquitat de les unions mitjançant pintura de les rosques amb mini o emprant estopes, pastes o cintes. Si no s'especifica, les reduccions de diàmetre seran excèntriques i es col·locaran enrasades amb les generatrius dels tubs que cal unir.

Les unitats terminals de consum instal·lador autoritzat (radiadors, convectors, etc.), es fixaran sòlidament al parament i s'anivellaran, amb tots els elements de control, maniobra, connexió, visibles i accessibles.

Es farà la connexió de tots els elements de la xarxa de distribució d'aigua o aire, de la xarxa de distribució de combustible, i de la xarxa d'evacuació de fums, així com el muntatge de tots els elements de control i altres accessoris.

En el cas d'instal·lació de calefacció per sòl radiant, s'estendran les canonades per davall del paviment en forma de serpentí o caragol, i serà el pas entre tubs no superior a 20 cm. El tall de tubs per a la unió o connexió es farà perpendicular a l'eix i eliminant-ne rebaves. En cas d'accessoris de compressió, s'aixamfranarà l'aresta exterior. La distribució d'aigua es farà a una temperatura de 40 a 50 °C, perquè el paviment arribi a una temperatura mitjana de 25-28 °C, mai major de 29 °C.

### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

### Condicions d'acabament

Una vegada acabada l'execució, les xarxes de canonades hauran de ser netejades internament abans de fer les proves de servei, eliminant-ne pols, escates, olis i qualsevol altre element estrany. Posteriorment, es farà passar pel circuit una solució aquosa amb producte detergent i dispersants orgànics compatibles amb els materials emprats. Finalment, es rentarà amb aigua procedent del dispositiu d'alimentació.

En cas d'ACS, es mesurarà el pH de l'aigua, i es repetirà l'operació de neteja i rentada fins que aquest sigui major de 7.5.

En cas de xarxa de distribució d'aire, una vegada completat el muntatge i el de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els elements d'acabament, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista..

## Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

- Calderes:

Instal·lació de la caldera. Unions, fixacions, connexions i comprovació que estan tots els accessoris d'aquesta.

- Canalitzacions, col·locació:

Diàmetre diferent de l'especificat.

Punts de fixació amb trams menors de 2 m.

Buscar que els elements de fixació no estiguin en contacte directe amb el tub, que no hi hagi trams de més de 30 m sense lira, i que les seves dimensions corresponguin amb les especificacions del projecte.

Comprovar que les unions tenen mini o elements d'estanquitat.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- En el calorifugatge de les canonades:

Hi ha pintura protectora.

El gruix de la conquilla es correspon al del projecte.

Distància entre tubs i entre tubs i parament és superior a 2 cm.

- Col·locació de maneguets passamurs:

Comprovar que n'hi ha i tapar-los amb massilla. Amplària superior a 1 cm.

- Col·locació del vas d'expansió:

Fixació. Unions enroscades amb mini o element d'estanquitat.

- Situació i col·locació de la vàlvula de seguretat, aixeta de mascle, equip de regulació exterior i ambiental, etc.

Unions enroscades o embridades amb elements d'estanquitat.

- Situació i col·locació del radiador. Fixació al paviment o al parament. Unions. Hi ha porgador.

## Assaigs i proves

Proves d'estanquitat de xarxes de canonades d'aigua (IT 2.2.2 del RITE).

Proves d'estanquitat dels circuits frigorífics (IT 2.2.3).

Proves de lliure dilatació (IT 2.2.4).

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

Proves d'estanquitat de fumerals (IT 2.2.6).

Proves finals segons UNE-EN 12599:2014 (IT 2.2.7).

Proves d'ajust i equilibrament, fins i tot del control automàtic (IT 2.3).

Proves d'eficiència energètica (IT 2.4).

## Conservació i manteniment

Les instal·lacions de calefacció s'utilitzaran i mantindran de conformitat amb els procediments que s'estableixen a continuació i d'acord amb la potència tèrmica nominal i les característiques tècniques:

a) Es mantindrà d'acord amb un programa de manteniment preventiu que compleixi el que s'estableix en la IT 3.3.

b) Disposarà d'un programa de gestió energètica, que complirà la IT 3.4.

c) Disposarà d'instruccions de seguretat actualitzades d'acord amb la IT 3.5.

d) S'utilitzarà d'acord amb les instruccions de maneig i maniobra, segons la IT 3.6.

e) S'utilitzarà d'acord amb un programa de funcionament, segons la IT 3.7.

## 6.2.3. Instal·lació de ventilació

### Descripció

#### Descripció

Instal·lació per a la renovació d'aire dels diferents locals d'edificació d'acord amb l'àmbit d'aplicació del CTE DB HS 3 i amb la finalitat d'atendre la demanda de benestar i higiene de les persones, observant les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis, tot això d'acord amb el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis (RITE 2007) publicat mitjançant Reial decret 1027/2007 i modificacions posteriors.

Es consideren com a instal·lacions tèrmiques 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.

Mitjançant les instal·lacions tèrmiques construïdes d'acord amb l'esmentat RITE 2007, s'obtindrà una qualitat tèrmica de l'ambient, i una qualitat de l'aire interior que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscapte de la qualitat acústica de l'ambient.

Les instal·lacions tèrmiques han de dissenyar-se i calcular-se, executar-se, mantenir-se i utilitzar-se de tal forma que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permeten la recuperació d'energia i la utilització de les energies renovables i de les energies residuals.

Els edificis disposaran de mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsio de l'aire viciat pels contaminants.

Per al manteniment d'una qualitat acceptable de l'aire en els locals ocupats, es consideraran els criteris de ventilació indicats en la norma UNE-EN 16798-3:2018.

S'usaran dispositius automàtics que permeten variar el cabal d'aire exterior mínim de ventilació en funció del nombre de persones presents.

La ventilació mecànica s'adoptarà per a tota classe de sistemes de climatització, encara que és recomanable també per als altres sistemes a implantar en locals temperats tèrmicament.

L'aire exterior serà sempre filtrat i tractat tèrmicament abans que entri als locals.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els conductes es mesuraran i valoraran per metre quadrat instal·lat, mesurat per l'exterior, a excepció dels formats per peces prefabricades que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes i capa d'aïllament en el forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

L'aïllament tèrmic es mesurarà i valorarà per metre quadrat.

La resta d'elements de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per unitat, totalment col·locats i connectats.

### Prescripcions sobre els productes

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els equips i materials que s'incorporen amb caràcter permanent als edificis, en funció de l'ús previst, portaran el marcatge CE, sempre que se n'hagi establert l'entrada en vigor, de conformitat amb la normativa vigent. 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 l'Administració pública competent reconegui que es garanteixen un nivell de seguretat de les persones, els béns o el medi ambient, equivalent a les normes aplicables a Espanya.

S'acceptaran, per a la instal·lació i ús en els edificis subjectes a aquest reglament, els productes procedents d'altres estats membres de la Unió Europea o d'un estat integrant de l'Associació Europea de Lliure Comerç que siguin part contractant de l'Espai Econòmic Europeu, o de Turquia i que la certificació de conformitat dels equips i materials es faci d'acord amb els reglaments aplicables i amb la legislació vigent, així com mitjançant els procediments establerts en la normativa corresponent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2, els productes tindran les característiques següents:

Conducció d'admissió: els conductes tindran secció uniforme i no presentaran obstacles en tot el recorregut.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que es pugui embrutar i seran practicables per a l'examen i la neteja cada 10 m com a màxim en tot el recorregut.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 3.2.2, els conductes d'extracció per a ventilació mecànica compliran:

Cada conducte d'extracció, excepte els de la ventilació específica de les cuines, haurà de disposar, a la boca d'expulsió, d'un aspirador mecànic, i podran compartir diversos conductes d'extracció un mateix aspirador mecànic.

Els conductes hauran de tenir un acabat que dificulti que s'embruten i seran practicables per a l'examen i la neteja en la coronació i en l'arrancada dels trams verticals.

Quan es prevegi que sobre les parets dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada aquests hauran d'aïllar-se tèrmicament de tal manera que s'eviti la producció de condensació. Els conductes que travessen elements separadors de sectors d'incendi hauran de complir les condicions de resistència a foc de l'apartat 3 del DB SI 1.

Els conductes han de ser estancs a l'aire per a la pressió de dimensionament.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació de ventilació seran els forjats, sobre els quals arrancarà l'element columna fins al final del conducte, i on s'hauran deixat previstos els buits de pas amb una amplitud per a poder col·locar al voltant del conducte un aïllament tèrmic de gruix mínim de 2 cm, i aconseguir que el pas a través d'aquest no sigui una unió rígida.

Cada tram entre forjats es recolzarà sobre el forjat inferior.

#### Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà per la coberta de l'edifici, amb independència de la classe de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

#### Procés d'execució

##### Execució

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.1. Obertures:

Quan les obertures es disposen directament al mur haurà de col·locar-se un passamurs la secció interior del qual tingui les dimensions mínimes de ventilació previstes i se segellaran els extrems en el punt d'encontre amb el mur. Els elements de protecció de les obertures hauran de col·locar-se de tal manera que no es permeti l'entrada d'aigua des de l'exterior.

Quan els elements de protecció de les obertures d'extracció disposen de làmines, aquestes hauran de col·locar-se inclinades en la direcció de la circulació de l'aire.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.2. Conducció d'extracció:

Haurà de preveure's el pas dels conductes a través dels forjats i altres elements de partició horitzontal de manera que s'executin aquells elements necessaris per a això, com ara jous i cercols. Els buits de pas dels forjats hauran de proporcionar una amplitud perimètrica de 2 cm, que s'omplirà amb aïllant tèrmic.

El tram de conducte corresponent a cada planta haurà de descansar sobre el forjat inferior d'aquesta.

En cas de conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces hauran de col·locar-se cuidant la verticalitat, i s'admetrà una desviació de la vertical fins a 15° amb transicions suaus.

Quan les peces siguin de formigó en massa o d'argila cuita, s'asseguraran amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), per evitar la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i s'enrasarà la junta pels dos costats. Quan siguin d'un altre material, es faran les unions previstes en el sistema, cuidant l'estanquitat de les juntes.

Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció es tapanen per evitar l'entrada d'enderrocs o altres objectes fins que s'hi col·loquen els elements de protecció corresponents.

Quan el conducte per a la ventilació específica addicional de les cuines sigui col·lectiu, cada extractor haurà de connectar-s'hi mitjançant un ramal que desembocarà en el conducte d'extracció immediatament per davall del ramal següent.

Segons el CTE DB HS 3, apartat 6.1.3 Sistemes de ventilació mecànics:

Els aspiradors mecànics i els aspiradors híbrids hauran de disposar-se en un lloc accessible per a netejar-los.

Abans dels extractors de les cuines, es col·locarà un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan ha de reemplaçar-se o netejar-se aquest filtre.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Es disposarà un sistema automàtic que actuï de manera que tots els aspiradors híbrids i mecànics de cada habitatge funcionin simultàniament o bé adoptar qualsevol altra solució que impedeixi la inversió del desplaçament de l'aire en tots els punts.

L'aspirador híbrid o l'aspirador mecànic, si és el cas, haurà de col·locar-se aplomat i subjecte al conducte d'extracció o al revestiment.

El sistema de ventilació mecànica haurà de col·locar-se sobre el suport de manera estable i utilitzant elements antivibratoris.

Els empalmaments i les connexions seran estancs i estaran protegits per a evitar l'entrada o eixida d'aire en aquests.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

Es revisarà que les juntes entre les diferents peces estan plenes i sense rebaves, en cas contrari es taparan o netejaran.

Una vegada completat el muntatge de les xarxes de conductes i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals i muntar els darrers elements, es posaran en marxa els ventiladors fins que l'aire d'eixida de les obertures no contingui pols a simple vista.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

- Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió correctes entre peces.

Verticalitat: comprovació.

Sustentació: sustentació de cada nivell de forjat correcta. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: gruix especificat. Continuitat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements. Fixació. Travada, si és el cas.

- Connexions individuals:

Derivacions: connexió amb peça especial de derivació correcta. Col·locació correcta de la reixeta.

- Obertures i boques de ventilació:

Ample de la reculada (en cas d'estar col·locades en aquest).

Obertures de ventilació en contacte amb l'exterior: disposició per a evitar l'entrada d'aigua.

Boques d'expulsió. Situació respecte de qualsevol element d'entrada d'aire de ventilació, de la fita de la parcel·la i de qualsevol punt on pugui haver-hi persones de manera habitual que es troben a menys de 10 m de distància de la boca.

- Boques d'expulsió: disposició de malla antiocells.

- Ventilació híbrida: altura de la boca d'expulsió en la coberta de l'edifici.

- Mitjans de ventilació híbrida i mecànica:

Conducció d'admissió. Longitud.

Disposició de les obertures d'admissió i d'extracció en les zones comunes.

- Mitjans de ventilació natural:

Obertures mixtes en la zona comuna de trasters: disposició.

Nombre d'obertures de pas en la partició entre traster i zona comuna.

Obertures d'admissió i extracció de trasters: comunicació amb l'exterior i separació vertical entre si.

Obertures mixtes en magatzems: disposició.

Airejadors: distància de terra.

Obertures d'extracció: connexió al conducte d'extracció. Distància a sostre. Distància a racó o cantonada.

### • Assaigs i proves

Proves de recepció de xarxes de conductes d'aire (IT 2.2.5).

## 6.3. Instal·lació d'electricitat: baixa tensió i presa de terra

### Descripció

#### Descripció

Instal·lació de baixa tensió: instal·lació de la xarxa de distribució elèctrica per a tensions entre 230 / 400 V, des del final de la connexió del servei de la companyia subministradora en el quadre o caixa general de protecció fins als punts d'utilització en l'edifici.

Instal·lació de connexió a terra: s'estableixen per a limitar la tensió que, respecte a la terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl·liques, assegurar la protecció de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats. És una unió elèctrica directa, sense fusibles ni cap protecció, d'una part del circuit elèctric o d'una part conductora no pertanyent a aquest mitjançant una presa de terra amb un elèctrode o grups d'elèctrodes colgats en terra.

#### criteris de mesurament i valoració d'unitats

Instal·lació de baixa tensió: els conductors es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, tot això completament col·locat incloent-hi tub, safata o canal d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació i ajudes d'obra quan n'hi hagi. La resta d'elements de la instal·lació, com a caixa general de protecció, mòdul de comptador, mecanismes, etc., es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessàries perquè funcioni correctament, i per unitats d'endolls i de punts de llum, incloent-hi parts proporcionals de conductors, tubs, caixes i mecanismes.

Instal·lació de connexió de terra: els conductors de les línies principals o derivacions de la connexió de terra es mesuraran i valoraran per metre lineal, fins i tot tub d'aïllament i part proporcional de caixes de derivació, ajudes d'obra de paleta i connexions. El conductor de connexió de terra es mesurarà i valorarà per metre lineal, fins i tot l'excavació i l'ompliment. La resta de components de la instal·lació, com ara piques, plaques, arquetes, etc., es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot ajudes i connexions.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

Instal·lació de baixa tensió:

En general, la determinació de les característiques de la instal·lació s'efectua d'acord amb el que assenyala la norma UNE-HD 60364-1:2009/A11:2018.

- Caixa general de protecció (CGP). Correspondran a un dels tipus arreglats en les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que hagi aprovat per Administració pública competent.

- Línia general d'alimentació (LGA). És aquella que enllaça la caixa general de protecció amb la centralització de comptadors. Les línies generals d'alimentació estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

- Comptadors.

Col·locats en forma individual.

Col·locats en forma concentrada (en armari o en local).

- Derivació individual: és la part de la instal·lació que, partint de la línia general d'alimentació subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Les derivacions individuals estaran constituïdes per:

Conductors aïllats a l'interior de tubs encastats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs soterrats.

Conductors aïllats a l'interior de tubs en muntatge superficial.

Conductors aïllats a l'interior de canals protectores la tapa de les quals només es pugui obrir amb l'ajuda d'un utensili.

Canalitzacions elèctriques prefabricades que hauran de complir la norma UNE-EN 61439-6:2013.

Conductors aïllats a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica, projectats i construïts a aquest efecte.

Els diàmetres exteriors nominals mínims dels tubs en derivacions individuals seran de 3,20 cm.

- Interruptor de control de potència (ICP).

- Quadre general de distribució. Tipus homologats pel MICT:

Interruptors diferencials.

Interruptor magnetotèrmic general automàtic de tall omnipolar.

Interruptors magnetotèrmics de protecció bipolar.

- Instal·lació interior:

Circuits. Conductors i mecanismes: identificació, segons especificacions de projecte.

Punts de llum i preses de corrent.

Aparells i material elèctric menut per a instal·lacions de baixa tensió.

Cables elèctrics, accessoris per a cables i fils per a electrobobines.

- Regletes de la instal·lació, com ara caixes de derivació, interruptors, commutadors, base d'endolls, polsadors, brunzidors i regletes.

- Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió les executaran empreses instal·ladores en baixa tensió.

- En alguns casos la instal·lació inclourà grup electrogen o SAI. En la documentació del producte subministrat en obra, es comprovarà que coincideix amb el que s'indica en el projecte, les indicacions de la direcció facultativa i les normes UNE que siguin aplicables d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió: marca del fabricant. Distintiu de qualitat. Tipus d'homologació quan sigui procedent. Grau de protecció. Tensió assignada. Potència màxima admissible. Factor de potència. Cablejat: secció i tipus d'aïllament. Dimensions en planta. Instruccions de muntatge.

No procedeix la realització d'assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

- Instal·lació de connexió a terra:

Conductor de protecció.

Conductor d'unió equipotencial principal.

Conductor de terra o línia d'enllaç amb l'electrode de connexió de terra.

Conductor d'equipotencialitat suplementària.

Born principal de terra, o punt de connexió a terra.

Massa.

Element conductor.

Presa de terra: poden ser barres, tubs, platines, conductors nus, plaques, anells o bé malles metàl·liques constituïdes pels elements anteriors o les combinacions. Altres estructures soterrades, amb excepció de les armadures pretensades. Els materials utilitzats i la realització de les preses de terra no afectarà la resistència mecànica i elèctrica per efecte de la corrosió i comprometrà les característiques del disseny de la instal·lació.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

L'emmagatzematge en obra dels elements de la instal·lació es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

Les intensitats admissibles dels cables es regiran d'acord amb la UNE-HD 60364-5-52.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### · Condicions prèvies: suport

Instal·lació de baixa tensió:

La fixació es farà una vegada acabat completament el parament que la suporta. Les instal·lacions només podran executar-les empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà ser vista o encastada.

En el cas d'instal·lació vista, aquesta es fixarà amb tacs i caragols a parets i sostres, i s'utilitzarà com a aïllant protector dels conductors tubs, safates o canaletes.

En el cas d'instal·lació encastada, els tubs flexibles de protecció es disposaran a l'interior de regates practicades als barandats. Les regates no tindran una profunditat major de 4 cm sobre rajola massissa i d'un tub sobre la rajola buida, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les regates es faran preferentment en les tres filades superiors. Si no és així, tindrà una longitud màxima d'1 m. Quan es facin regates per les dues cares del barandat, la distància entre regates paral·leles serà de 50 cm.

Instal·lació de connexió de terra:

El suport de la instal·lació de connexió de terra d'un edifici serà, d'una banda, el terreny, sigui el llit del fons de les rases de fonamentació a una profunditat no menor de 80 cm, o el terreny pròpiament dit, on es clavaràn piques, plaques, etc.

El suport per a la resta de la instal·lació sobre nivell de rasant, línies principals de terra i conductors de protecció, seran els paraments verticals o horitzontals totalment acabats o sense revestiment, sobre els quals es col·locaran els conductors en muntatge superficial o encastats, aïllats amb tubs de PVC rígid o flexible respectivament.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En general:

En general, per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En la instal·lació de baixa tensió:

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta. Les canalitzacions elèctriques no se situaran per davall d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, com ara les destinades a conducció de vapor, d'aigua, de gas, etc., llevat que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i les no elèctriques només podran anar dins d'un mateix canal o buit en la construcció, quan es compleixin simultàniament les condicions següents:

La protecció contra contactes indirectes estarà assegurada per algun dels sistemes assenyalats en la Instrucció ITC-BT-24 del REBT, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com a elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions, i especialment es tindrà en compte: l'elevació de la temperatura, deguda a la proximitat amb una conducció de fluid calent; la condensació; la inundació per avaria en una conducció de líquids (en aquest cas es prendran totes les disposicions convenients per a assegurar-ne l'evacuació); la corrosió per avaria en una conducció que contingui un fluid corrosiu; l'explosió per avaria en una conducció que contingui un fluid inflamable; la intervenció per manteniment o avaria en una de les canalitzacions pot fer-se sense danyar la resta de l'estructura.

En la instal·lació de connexió de terra:

Les canalitzacions metàl·liques d'altres serveis (aigua, líquids o gasos inflamables, calefacció central, etc.), no s'utilitzaran com a preses de terra per raons de seguretat.

### Procés d'execució

#### · Execució

Instal·lació de baixa tensió:

Es comprovarà que tots els elements de la instal·lació de baixa tensió coincideixen amb el seu desenvolupament en projecte i, en cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa. L'empresa instal·ladora, i en presència de la direcció facultativa, marcarà els diversos components de la instal·lació, com ara preses de corrent, punts de llum, canalitzacions, caixes, etc.

En marcar les esteses de la instal·lació es tindrà en compte la separació mínima de 30 cm amb la instal·lació de canonades.

Es comprovarà la situació de la connexió de servei, executada segons REBT i normes particulars de la companyia subministradora.

S'instal·larà la caixa general de protecció preferentment sobre la façana exterior de l'edifici, en llocs de lliure i permanent accés, de comú acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

Quan la connexió de servei sigui aèria, podrà instal·lar-se en muntatge superficial, a una altura sobre el sòl compresa entre 3 m i 4 m.

Quan es tracti d'una zona en la qual estigui previst el pas de la xarxa aèria a xarxa subterrània, la caixa general de protecció se situarà com si es tractés d'una connexió de servei subterrània.

Quan la connexió de servei sigui subterrània, s'instal·larà sempre en un nínxol en paret, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK 10 segons UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i disposarà d'un pany o cademat normalitzat per l'empresa subministradora. La part inferior de la porta es trobarà a un mínim de 30 cm de terra.

En el nínxol es deixaran previstos els orificis necessaris per a allotjar-hi els conductes per a l'entrada de les connexions de servei subterrànies de la xarxa general. En tots els casos, es procurarà que la situació triada estigui tan prop com sigui possible de la xarxa de distribució pública i que quedi allunyada o, si no es pot, protegida adequadament, d'altres instal·lacions, com ara d'aigua, gas, telèfon, etc.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Quan la façana no afronti amb la via pública, la caixa general de protecció se situarà en el límit entre les propietats públiques i privades.

No s'allotjaran més de dues caixes generals de protecció a l'interior del mateix nínxol, i es disposarà d'una caixa per cada línia general d'alimentació. Quan per a un subministrament siguin necessàries més de dues caixes, podran utilitzar-se altres solucions tècniques, amb previ acord entre la propietat i l'empresa subministradora.

S'executarà la línia general d'alimentació (LGA) amb un traçat tan curt i rectilini com sigui possible, discorrent per zones d'ús comú. Quan s'instal·len a l'interior de tubs, el seu diàmetre en funció de la secció del cable a instal·lar serà el que s'indica en la taula 1. Les dimensions d'altres tipus de canalitzacions hauran de permetre l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%.

Les unions dels tubs rígids seran enroscades o embotides, de manera que no puguin separar-se'n els extrems. A més, quan la línia general d'alimentació discorri verticalment ho farà per l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica encastat o adossat al buc de l'escala per llocs d'ús comú.

La línia general d'alimentació no podrà anar adossada o encastada a l'escala o zona d'ús comú.

S'evitaran les revoltes, els canvis de direcció i la influència tèrmica d'altres canalitzacions de l'edifici. Aquest conducte serà registrable i precintable en cada planta i s'establiran tallafocs cada tres plantes. Les dimensions mínimes del conducte seran de 30 x 30 cm i es destinarà exclusivament a allotjar-hi la línia general d'alimentació i el conductor de protecció.

El recinte de comptadors es construirà amb materials no inflamables, i no estarà travessat per conduccions d'altres instal·lacions que no siguin elèctriques. Les parets no tindran resistència inferior a la del paredó del 9 i disposarà d'embornal, ventilació natural i il·luminació (mínim 100 luxs). Els mòduls de centralització quedaran fixats superficialment amb caragols als paraments verticals, amb una altura mínima de 50 cm i màxima d'1,80 cm.

S'executaran les derivacions individuals, previ traçament i replanteig, que es faran a través de canals encastades o adossades o directament encastades o soterrades en el cas de derivacions horitzontals, i es disposaran els tubs com a màxim en dues files superposades, mantenint una distància entre eixos de tubs de 5 cm com a mínim.

Quan les derivacions individuals discorrin verticalment s'allotjaran a l'interior d'una canal o un conducte d'obra de fàbrica amb les dimensions mínimes segons la ITC-BT-15, preparat exclusivament per a aquest fi, que podrà anar encastat o adossat al buc d'escala o zones d'ús comú, excepte quan siguin recintes protegits, sense revoltes, canvis de direcció, tancat convenientment i precintables.

En cada planta es disposarà un registre, i cada tres, una placa tallafoc. Els tubs pels quals s'estenguin els conductors se subjectaran mitjançant bases suports i amb abraçadores i els empalmaments entre aquests s'executaran mitjançant maneguts de 10 cm de longitud.

Es col·locaran els quadres generals de distribució i interruptors de potència, sigui en superfície fixada per quatre punts com a mínim o encastada, i en aquest cas s'executarà com a mínim en paredó de 12 cm de grossària.

S'executarà la instal·lació interior; si és encastada s'hi faran regates seguint un recorregut horitzontal i vertical i a l'interior d'aquestes s'allotjaran els tubs d'aïllant flexible. Es col·locaran registres amb una distància màxima de 15 m. Les regates verticals se separaran dels marcs i premarcs almenys 20 cm i quan es disposin regates per dues cares de parament la distància entre dues de paral·leles serà com a mínim de 50 cm, i la profunditat de 4 cm per a rajola massissa i 1 tub per a buit, l'ample no serà superior a dues vegades la profunditat. Les caixes de derivació quedaran a una distància de 20 cm del sostre. El tub aïllant penetrarà 5 mm en les caixes on es farà la connexió dels cables (introduïts aquests amb l'ajuda de passafils) mitjançant borns o didals aïllants. Les tapes de les caixes de derivació quedaran adossades al parament.

Si el muntatge fos superficial, el recorregut dels tubs, d'aïllant rígid, se subjectarà mitjançant grapes i les unions de conductors es faran en caixes de derivació igual que en la instal·lació encastada.

Es farà la connexió dels conductors a les regletes, mecanismes i equips.

Per a garantir una connexió contínua i correcta, els contactes es disposaran nets i sense humitat, i es protegiran amb envoltants o pastes.

Les canalitzacions estaran disposades de manera que faciliten la maniobra, inspecció i accés a les connexions.

Les canalitzacions elèctriques s'identificaran. D'altra banda, el conductor neutre o compensador, quan n'hi hagi, estarà clarament diferenciat dels altres conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions, aquestes es fixaran sobre les parets per mitjà de brides, abraçadores o collarets, de manera que no perjudiquen les cobertes d'aquests. La distància entre dos punts de fixació successius no excedirà els 40 cm. S'evitarà corbar els cables amb un radi massa petit, i excepte prescripció en contra fixada en la norma UNE corresponent al cable utilitzat, aquest radi no serà inferior a deu vegades el diàmetre exterior del cable.

Els encreuaments dels cables amb canalitzacions no elèctriques es podran efectuar per la part anterior o posterior a aquestes, amb una distància mínima de 3 cm entre la superfície exterior de la canalització no elèctrica i la coberta dels cables, quan l'encreuament s'efectuï per la part anterior d'aquella.

Els extrems dels cables seran estancs quan les característiques dels locals o emplaçaments així ho exigeixin, utilitzant-se per a aquest fi caixes o altres dispositius adequats. L'estanquitat podrà quedar assegurada amb l'ajuda de premsaestopes.

Els empalmaments i les connexions es faran per mitjà de caixes o dispositius equivalents proveïts de tapes desmuntables que assegurin alhora la continuïtat de la protecció mecànica establida, l'aïllament i la inaccessibilitat de les connexions i la verificació en cas necessari.

En cas de conductors aïllats a l'interior de buits de la construcció, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, les asprors a l'interior dels buits i els canvis de direcció d'aquests en un nombre elevat o de radi de curvatura menut. La canalització podrà ser reconeguda i conservada sense que sigui necessària la destrucció parcial de les parets, sostres, etc., o els arrebossats i les decoracions. Els empalmaments i les derivacions dels cables seran accessibles, ja que es disposarà per a aquests les caixes de derivació adequades.

Pas a través d'elements de la construcció: en tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran empalmaments o derivacions de cables. Per a la protecció mecànica dels cables en la longitud del pas, es disposaran aquests a l'interior de tubs.

Instal·lació de connexió de terra:

Es comprovarà que la situació, l'espai i els recorreguts de la instal·lació coincideixen amb el projecte, principalment la situació de les línies principals de baixada a terra, de les instal·lacions i masses metàl·liques. En cas contrari, es redefinirà segons el criteri i sota la supervisió de la direcció facultativa, i serà l'empresa instal·ladora de tots els components de la instal·lació l'encarregada del marcatge.

Durant l'execució de l'obra es farà una connexió de terra provisional, que estarà formada per un cable conductor que unirà les màquines elèctriques i masses metàl·liques que no disposin de doble aïllament i un conjunt d'electrodes de piques.

En iniciar-se les obres de fonamentació de l'edifici es disposarà el cable conductor en el fons de la rasa, a una profunditat no inferior a 80 cm en forma d'anell tancat exterior al perímetre de l'edifici, al qual es connectaran els electrodes, fins a aconseguir un valor mínim de resistència a terra.

Una sèrie de conduccions soterrades unirà totes les connexions de terra situades a l'interior de l'edifici. Aquests conductors aniran connectats per tots dos extrems a l'anell i la separació entre dos d'aquests conductors no serà inferior a 4 m.

Els conductors de protecció estaran protegits contra deterioracions mecàniques, químiques, electroquímiques i esforços electrodinàmics. Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaigs, excepte en el cas de les efectuades en caixes segellades amb pasta o en caixes no desmuntables amb juntes estanques. Cap aparell estarà intercalat en el conductor de protecció, encara que per als assaigs podran utilitzar-se connexions desmuntables mitjançant útils adequats.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per a l'execució dels elèctrodes, en cas que es tracti d'elements longitudinals clavats verticalment (piques), es faran excavacions per a allotjar-hi les arquetes de connexió, es prepararà la pica muntant la punta de penetració i el cap protector, s'introduirà el primer tram mantenint verticalment la pica amb una clau, mentre es comprovi la verticalitat de la plomada. Paral·lelament, es colpejarà amb una maça, es colgarà el primer tram de la pica, es llevarà el cap protector i s'enroscarà el segon tram, s'enroscarà de nou el cap protector i es tornarà a colpejar; cada vegada que s'introdueixi un nou tram es mesurarà la resistència a terra. A continuació s'haurà de soldar o fixar el collaret de protecció i, una vegada acabat el pou d'inspecció, es farà la connexió del conductor de terra amb la pica.

Durant l'execució de les unions entre conductors de terra i elèctrodes de terra es cuidarà que resulten elèctricament correctes. Les connexions no danyaran ni els conductors ni els elèctrodes de terra.

Sobre els conductors de terra i en lloc accessible, es preveurà un dispositiu per a mesurar la resistència de la presa de terra corresponent. Aquest dispositiu pot estar combinat amb el born principal de terra, ser desmuntable, mecànicament segur i assegurar la continuïtat elèctrica.

Si els elèctrodes fossin elements superficials col·locats verticalment en el terreny, es farà un clot i s'hi col·locarà la placa verticalment, amb l'aresta superior a 50 cm com a mínim de la superfície del terreny; es recobrirà totalment de terra argilenta i s'arruixarà. Es farà el pou d'inspecció i la connexió entre la placa i el conductor de terra amb soldadura aluminotèrmica.

S'executaran les arquetes registrables a l'interior de les quals s'allotjaran els punts de connexió a terra als quals se solden en un extrem la línia d'enllaç amb terra i en l'altre la línia principal de terra. La connexió de terra s'executarà sobre suports de material aïllant.

La línia principal s'executarà encastada o en muntatge superficial, aïllada amb tubs de PVC, i les derivacions de connexió de terra amb conducte encastat aïllat amb PVC flexible. Els recorreguts seran tan curts com sigui possible i sense canvis bruscos de direcció, i les connexions dels conductors de terra es faran amb caragols d'ajust o altres elements de pressió, o amb soldadura d'alt punt de fusió.

## **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## **Condicions d'acabament**

Instal·lació de baixa tensió:

Les regates quedaran cobertes de morter o algeps, i enrasades amb la resta de la paret. Acabada la instal·lació elèctrica interior, es protegiran les caixes i quadres de distribució per a evitar que queden tapats pels revestiments posteriors dels paraments. Una vegada fets aquests treballs es descobriran i es col·locaran els automatismes elèctrics, embellidors i tapes. Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

Instal·lació de connexió a terra:

Al final de la instal·lació, l'empresa instal·ladora, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

## **Control d'execució, assaigs i proves**

Instal·lació de baixa tensió:

Instal·lació general de l'edifici:

- Caixa general de protecció:

Dimensions del nínxol mural. Fixació amb quatre punts.

Connexió dels conductors. Tubs de connexió.

- Línia general d'alimentació (LGA):

Tipus de tub. Diàmetre i fixació en trajectes horitzontals. Secció dels conductors.

Dimensió de pati d'instal·lacions per a línia general d'alimentació. Registres, dimensions.

Nombre, situació, fixació de platines i plaques tallafocs en patis d'instal·lacions de línies generals d'alimentació.

- Recinte de comptadors:

Centralització de comptadors: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions de línies generals d'alimentació i derivacions individuals.

Comptadors trifàsics independents: nombre i fixació del conjunt prefabricat i dels comptadors. Connexions.

Cambrà de comptadors: dimensions. Materials (resistència al foc). Ventilació. Desaigne.

Quadre de protecció de línies de força motriu: situació, alineacions, fixació del tauler. Fixació del fusible de desconexió, tipus i intensitat. Connexions.

Quadre general de comandament i protecció d'enllumenat: situació, alineacions, fixació. Característiques dels diferencials, commutador rotatiu i temporitzadors. Connexions.

- Derivacions individuals:

Patís d'instal·lacions de derivacions individuals: dimensions. Registres (un per planta). Nombre, situació i fixació de platines i plaques tallafocs.

Derivació individual: tipus de tub protector, secció i fixació. Secció de conductors. Senyalització en la centralització de comptadors.

- Canalitzacions de serveis generals:

Patís d'instal·lacions per a serveis generals: dimensions. Registres, dimensions. Nombre, situació i fixació de platines, plaques tallafocs i caixes de derivació.

Línies de força motriu, d'enllumenat auxiliar i generals d'enllumenat: tipus de tub protector, secció. Fixació. Secció de conductors.

- Tub d'alimentació i grup de pressió:

Tub d'igual diàmetre que el de la connexió, si pot ser aeri.

Instal·lació interior de l'edifici:

- Quadre general de distribució:

Situació, adossament de la tapa. Connexions. Identificació de conductors.

- Instal·lació interior:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Dimensions, traçament de les regates.

Identificació dels circuits. Tipus de tub protector. Diàmetres.

Identificació dels conductors. Seccions. Connexions.

Pas a través d'elements constructius. Juntes de dilatació.

Connexions a caixes.

Es respecten els volums de prohibició i protecció en locals humits.

Xarxa d'equipotencialitat: dimensions i traçament de les regates. Tipus de tub protector. Diàmetre. Secció del conductor. Connexions.

- Caixes de derivació:

Nombre, tipus i situació. Dimensions segons el nombre i el diàmetre de conductors. Connexions. Adossament a la tapa del parament.

- Mecanismes:

Nombre, tipus i situació. Connexions. Fixació al parament.

Instal·lació de connexió de terra:

- Connexions:

Punt de connexió de terra.

- Born principal de connexió de terra:

Fixació del born. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals. Seccionador.

- Línia principal de terra:

Tipus de tub protector. Diàmetre. Fixació. Secció del conductor. Connexió.

- Piques de connexió a terra, si és el cas:

Nombre i separacions. Connexions.

- Arqueta de connexió:

Connexió de la conducció soterrada, registrable. Execució i disposició.

- Conductor d'unió equipotencial:

Tipus i secció de conductor. Connexió. S'inspeccionarà cada element.

- Línia d'enllaç amb terra:

Connexions.

- Barra de connexió a terra:

Fixació de la barra. Secció del conductor de connexió. Connexions i terminals.

## • Assaigs i proves

Mesura de continuïtat dels conductors de protecció.

Mesura de la resistència de connexió de terra.

Mesura de la resistència d'aïllament dels conductors.

Mesura de la resistència d'aïllament de paviments i parets, quan s'utilitzi aquest sistema de protecció.

Mesura de la rigidesa dielèctrica.

Mesura dels corrents de fuga.

Comprovació de la intensitat de disparament dels diferencials.

Comprovació de l'existència de corrents de fuga.

Mesura d'impedància de bucle.

Comprovació de la seqüència de fases.

Resistència d'aïllament:

De conductors entre fases (si és trifàsica o bifàsica), entre fases i neutre i entre fases i terra.

Comprovació que les fonts pròpies d'energia entren en funcionament quan la tensió de xarxa descendeix per davall del 70% del valor nominal.

Comprovació d'absència de tensió en parts metàl·liques accessibles.

## Conservació i manteniment

Instal·lació de baixa tensió. Es preservaran tots els components de la instal·lació del contacte amb materials agressius i humitat. Es comprovaran els interruptors diferencials prement el botó de prova almenys una vegada per any.

Instal·lació de connexió de terra. Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Al final de l'execució de la instal·lació, l'empresa instal·ladora durà a cap les verificacions oportunes, segons la ITC-BT-05 i, si és el cas, de totes les que determini la direcció facultativa.

Així mateix, seran objecte de la corresponent inspecció inicial per organisme de control, les instal·lacions següents:

a) Instal·lacions industrials que requereixin projecte, amb una potència instal·lada superior a 100 kW.

b) Locals de pública concurrència.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- c) Locals amb el risc d'incendi o explosió, de classe I, excepte aparcaments o estacionaments de menys de 25 places.
- d) Locals banyats amb potència instal·lada superior a 25 kW.
- e) Piscines amb potència instal·lada superior a 10 kW.
- f) Quiròfans i sales d'intervenció.
- g) Instal·lacions d'enllumenat exterior amb potència instal·lada superior a 5 kW.
- h) Instal·lacions de les estacions de recàrrega per al vehicle elèctric, que requereixin l'elaboració de projecte per a l'execució.

## Documentació

Acabades les obres i fetes les verificacions i la inspecció inicial, l'empresa instal·ladora haurà d'emetre un certificat d'instal·lació, subscrit per un instal·lador en baixa tensió que pertangui a l'empresa, segons model establert per l'Administració, que haurà de comprendre, almenys, el següent:

- a) Les dades referents a les característiques principals de la instal·lació.
- b) La potència prevista de la instal·lació.
- c) Si és el cas, la referència del certificat de l'organisme de control que hagués fet amb qualificació de resultat favorable, la inspecció inicial.
- d) Identificació de l'empresa instal·ladora responsable de la instal·lació i de l'instal·lador en baixa tensió que subscriu el certificat d'instal·lació;
- e) Declaració expressa que la instal·lació ha sigut executada d'acord amb les prescripcions del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i, si és el cas, amb les especificacions particulars aprovades en la companyia elèctrica, així com, segons correspongui, amb el projecte o la memòria tècnica de disseny.

## Obligacions en matèria d'informació i de reclamacions

Les empreses instal·ladores en baixa tensió han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

## 6.4. Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris

### 6.4.1. Fontaneria

#### Descripció

##### Descripció

Instal·lació de subministrament d'aigua en la xarxa de subministrament i distribució interior dels edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del CTE, des de la presa de la xarxa interior fins a les aixetes, les dues inclusivament.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades i els aïllaments es mesuraran i valoraran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suport, etc., per a canonades, i la protecció, quan n'hi hagi, per als aïllaments.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris per al funcionament correcte.

#### Prescripcions sobre els productes

##### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Productes constituents: claus de pas, tubs, vàlvules antiretorn, filtre, armari o arqueta del comptador general, marc i tapa, comptador general, dipòsit auxiliar d'alimentació, grup de pressió, dipòsits de pressió, local d'ús exclusiu per a bombes, vàlvules limitadores de pressió, sistemes de tractament d'aigua, bateria de comptadors, comptadors divisionaris, col·lectors d'impulsió i retorn, bombes de recirculació, aïllants tèrmics, etc.

- Xarxa d'aigua freda.

Filtre de la instal·lació general: el filtre ha de ser de tipus I amb un llinar de filtratge comprés entre 25 i 50 µm, amb malla d'acer inoxidable i bany de plata, i autonejadora.

Sistemes de control i regulació de la pressió:

Grups de pressió. Han de dissenyar-se perquè puguin subministrar a zones de l'edifici alimentables amb pressió de xarxa, sense necessitat de la posada en marxa del grup.

Les bombes de l'equip de bombament seran d'iguals prestacions.

Dipòsit de pressió: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els materials utilitzats en la fabricació dels equips de tractament d'aigua han de tenir les característiques adequades quant a resistència mecànica, química i microbiològica per a complir els requisits inherents tant a l'aigua com al procés de tractament.

Tots els aparells de descàrrega, tant dipòsits com aixetes, els calfadors d'aigua instantanis, els acumuladors, les calderes individuals de producció d'ACS i calefacció i, en general, els aparells sanitaris, portaran una clau de tall individual.

- Instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

Distribució amb impulsió i retorn.

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

- Tubs: material. Diàmetre nominal, gruix nominal i pressió nominal. Sèrie o tipus de tub i tipus de rosca o unió.

Marca del fabricant i any de fabricació. Norma UNE a què respon. Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals continga plom. Es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els tubs següents:

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE-EN 10255: 2005+A1:2008.

Tubs de coure, segons norma UNE-EN1057: 2007+A1:2010.

Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE-19049-1:1997.

Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE-EN545:2011.

Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE-EN ISO 15877-2: 2009/A1:2011.

Tubs de polietilè (PE), segons normes UNE-EN12201-2: 2012+A1:2020.

Tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE-EN15875:2012 i UNE-EN ISO 15875-2: 2004/A1:2007.

Tubs de polibutilè (PB), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 15876-\_:2017;

Tubs de polipropilè (PP) segons sèrie de normes UNE-ENISO 15874-\_:2018;

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons sèrie de normes UNE-EN ISO 21003-\_:2009.

Tubs multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X), segons sèrie de normes EN ISO 21003-\_:2009.

- Aixetes: materials. Defectes superficials. Marca del fabricant o de l'importador sobre el cos o sobre l'òrgan de maniobra. Grup acústic i classe de cabal. UNE-EN 200:2008.

- Accessoris.

Grapa o abraçadora: serà sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, així com aïllant elèctric.

Sistemes de comptabilització d'aigua freda: els comptadors d'aigua hauran de fabricar-se amb materials que posseeixin resistència i estabilitat adequada a l'ús a què es destinen, també hauran de resistir les corrosions.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent-hi també les juntes elàstiques i els productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per a soldadures, compliran les condicions i requisits exposats a continuació:

No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada.

Han de ser resistents a la corrosió interior.

Han de ser capaços de funcionar eficaçment en les condicions de servei previstes.

Han de ser resistents a temperatures de fins a 40 °C, i a les temperatures exteriors del seu entorn immediat.

Han de ser compatibles amb l'aigua subministrada i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i netedat de l'aigua de consum humà.

L'envelliment, fatiga, durabilitat i les restants característiques mecàniques, físiques o químiques, no han de disminuir la vida útil prevista de la instal·lació.

Per a complir les condicions anteriors poden utilitzar-se revestiments, sistemes de protecció o sistemes de tractament d'aigua.

Unions de tubs: d'acer galvanitzat o zincat; les rosques dels tubs seran del tipus cònic.

- L'ACS es considera igualment aigua de consum humà i complirà per tant tots els requisits sobre aquest tema.

- L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per a reduir pèrdues de calor, evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es farà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

Els materials utilitzats com a aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100171:1989 IN es consideraran adequats per a suportar altes temperatures.

- El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin. El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic. Solament poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90°, com ara vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Es portarà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte i les normes UNE que sigui aplicable d'acord amb el CTE.

Es verificarà el marcatge CE per als productes següents:

Tubs i ràncors d'acer per al transport de líquids aquosos, inclosa l'aigua destinada al consum humà (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.2).

Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràncors per al transport de líquids aquosos (vegeu la *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.3).

Tubs i ràncors d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.4).

Tubs redons de coure (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes no estimats en la recepció en fàbrica seran rebutjades. Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques tècniques mínimes que hagin de tenir.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

El suport seran els paraments horitzontals i verticals, on la instal·lació podrà disposar-se vista, registrable o estar encastada.

Les canonades ocultes o encastades recorreran preferentment per patis d'instal·lacions o cambres de fàbrica, fets amb aquesta finalitat o prefabricats, sostres o paviments tècnics, murs cortina o barandats tècnics. Si això no fos possible, recorreran per regates fetes en paraments de grossària adequada, amb la particularitat que no està permès encastar-lo en barandats de rajola buida senzilla.

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en el seu àmbit d'actuació.

Revisió de documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2.1, s'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic, excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua. No s'instal·laran aparells de producció d'ACS en coure col·locats abans de canalitzacions en acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maneguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat. S'autoritza, no obstant això, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre les dues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.1, les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tota classe de morters, del contacte amb l'aigua en la superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de manera contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, sense deixar juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant-lo igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes, corbes.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure es protegirà igualment.

Si les canonades i els accessoris estan concebuts com a parts d'un mateix sistema d'instal·lació, aquests no es mesclaran amb els d'altres sistemes.

Els materials que s'hagin d'utilitzar en la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministri, no han de presentar incompatibilitat electroquímica entre si.

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalen.

No podran emprar-se per a les canonades ni per als accessoris, materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial decret 140/2003, de 7 de febrer.

Atesa l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició dels quals contingui plom.

Quan els tubs discorren soterrats o encastats, els revestiments que tindran seran segons el material d'aquests, és a dir:

Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.

Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.

Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincatge amb recobriments.

## Procés d'execució

### Execució

Execució de xarxes de canonades, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.1:

Quan discorri per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge. El traçat de les canonades vistes s'efectuarà de forma neta i ordenada. Si estiguessen exposades a qualsevol classe de deterioració per colps o xocs fortuïts, hauran de protegir-se adequadament. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, i es disposarà sempre d'un adequat revestiment de protecció.

Unions i juntes:

Les unions dels tubs seran estanques, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.2. Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció. Són admissibles les soldadures fortes. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Proteccions:

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.2, tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant, però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.3, quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui aconseguir valors capaços de gelar l'aigua de l'interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.4, quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda circular, de major diàmetre i prou resistent. Quan en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobreirà almenys 3 cm pel costat en què pogueren produir-se colps ocasionals, amb la finalitat de protegir el tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobreirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm. Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.3.5, a l'eixida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles, que actuen de protecció contra el soroll.

Grapes i abraçadores, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.1: la col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera tal que els tubs queden perfectament alineats amb aquests paraments, guarden les distàncies exigides i no transmeten sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Suports, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.1.4.2, es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els mateixos tubs o les unions. No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, llevat que, en determinades ocasions, no sigui possible una altra solució.

Allotjament del comptador general, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.1: la cambra o arqueta d'allotjament del comptador general estarà construïda de tal forma que una fuga d'aigua en la instal·lació no afecti la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desaigüe al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en la connexió del servei d'aigua. Les superfícies interiors de la cambra o arqueta, quan aquesta es dugui a terme *in situ*, s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i remolinat, sense cantons al fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si aquesta fos prefabricada complirà els mateixos requisits de manera general. En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per a la lectura a distància del comptador. Les cambres o arquetes estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la utilització i situació. En aquestes, es practicaran obertures que possibilitin la necessària ventilació de la cambra.

Comptadors divisionaris aïllats, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.2.2: s'allotjaran en cambra, arqueta o armari, segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits establerts per al comptador general quant a les condicions d'execució.

Dipòsit auxiliar d'alimentació per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.1: haurà de ser fàcilment accessible així com fàcil de netejar. Comptarà en qualsevol cas amb tapa i aquesta ha d'estar assegurada contra esvarada i disposar en la zona més alta de suficient ventilació. Caldrà assegurar totes les unions amb l'atmosfera contra l'entrada d'animals i immissions nocives amb sífo per al desbordament. Estaran, en tots els casos, proveïts

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

d'un sobreexidor. Es disposarà, en la canonada d'alimentació al dipòsit, d'un o diversos dispositius de tancament. Aquests dispositius seran vàlvules pilotades. En cas d'haver-hi excés de pressió se n'haurà d'interposar, abans d'aquestes vàlvules, una que limiti aquesta pressió amb la finalitat de no produir la deterioració de les anteriors. La centraleta disposarà d'un hidronivell. Es disposarà dels mecanismes necessaris que permeten la fàcil evacuació de l'aigua continguda en el dipòsit, per a facilitar-ne el manteniment i la neteja. Així mateix, es construiran i connectaran de manera que l'aigua es renovi per la forma de funcionament per evitar sempre que hi hagi d'aigua estancada.

Bombes per a grup de sobreelevació, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.2: es muntaran sobre bancada de formigó o un altre tipus de material que garanteixi la suficient massa i inèrcia del conjunt i impedeixi la transmissió de sorolls i vibracions a l'edifici. Entre la bomba i la bancada aniran interposats elements antivibrators adequats a l'equip a instal·lar, que serviran d'ancoratge d'aquest a l'esmentada bancada. A l'eixida de cada bomba s'instal·larà un maneguet elàstic. Igualment, es disposaran claus de tancament, abans i després de cada bomba. Les bombes d'impulsió s'instal·laran preferiblement submergides.

Dipòsit de pressió, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.1.3: estarà dotat d'un pressòstat amb manòmetre, taratge a les pressions màxima i mínima de servei, fent d'interruptor, comandant la centraleta de maniobra i control de les bombes. Els valors corresponents de reglatge han de figurar de manera visible al dipòsit. En equips amb diverses bombes de funcionament en cascada, s'instal·laran tants pressòstats com bombes es vulgui fer entrar en funcionament. El dipòsit de pressió disposarà d'una vàlvula de seguretat, situada a la part superior, amb una pressió d'obertura per damunt de la pressió nominal de treball i inferior o igual a la pressió màxima que suporta el dipòsit. Si s'instal·laren diversos dipòsits de pressió, aquests poden disposar-se tant en línia com en derivació.

Funcionament alternatiu de grup de pressió convencional, segons el CTE DB HS 4, apartat 5.1.3.2: es preveurà una derivació alternativa o *bypass* per al funcionament alternatiu del grup de pressió convencional. Aquesta derivació portarà incloses una vàlvula de tres vies motoritzada i una vàlvula antiretorn posterior a aquesta. L'accionament de la vàlvula també podrà ser manual. Quan hi hagi bateries mescladores, s'instal·larà una reducció de pressió centralitzada. Així mateix, es disposarà d'un ràcord de connexió per a la instal·lació d'un aparell de mesurament de pressió o un pont de pressió diferencial. El filtre ha d'instal·lar-se abans del primer compliment de la instal·lació, i se situarà immediatament davant del comptador segons el sentit de circulació de l'aigua. En l'ampliació d'instal·lacions existents o en el canvi de trams grans d'instal·lació, és convenient la instal·lació d'un filtre addicional en el punt de transició. Només s'instal·laran aparells de dosificació conformes amb la reglamentació vigent.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

La instal·lació es lliurarà acabada, connectada i comprovada.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Instal·lació general de l'edifici.

Connexió de servei: la canonada de connexió de servei travessa el mur per un orifici amb passatubs rejuntada i impermeabilitzada. Clau de registre (exterior a l'edifici). Clau de pas, allotjada en cambra impermeabilitzada a l'interior de l'edifici.

Comptador general: situació de l'armari o cambra; col·locació del comptador, claus i aixetes; diàmetre i rebut del maneguet passamurs.

Clau general: diàmetre i fixació del maneguet passamurs; col·locació de la clau.

Tub d'alimentació i grup de pressió: diàmetre; si pot ser, aeri.

Grup de pressió: marca i model especificat.

Dipòsit hidropneumàtic: homologat pel Ministeri d'Indústria.

Equip de bombament: marca, model, cabal, pressió i potència especificats. Portarà vàlvula d'assentament a l'eixida de l'equip i vàlvula d'aïllament en l'aspiració. Fixació que impedeixi la transmissió d'esforços a la xarxa i vibracions.

Bateria de comptadors divisionaris: local o armari d'allotjament, impermeabilitzat i amb embornal sifònic. Col·locació del comptador i clau de pas. Separació d'altres centralitzacions de comptadors (gas, electricitat. Fixació del suport; col·locació de comptadors i claus).

Instal·lació particular de l'edifici.

Muntants:

Aixetes per a buidatge de columnes, quan s'hagin previst.

En cas d'instal·lació d'antiarriets, col·locació en extrems de muntants i amb clau de tall.

Diàmetre i material especificats; és a dir, muntants.

Passatubs en murs i forjats, amb amplitud suficient.

Posició paral·lela o normal als elements estructurals.

Comprovació de les separacions entre elements de suport o fixació.

Derivació particular:

Canalitzacions a un nivell superior dels punts de consum.

Claus de pas en locals humits.

Distància a una conducció o quadre elèctric major o igual a 30 cm.

Diàmetres i materials especificats.

Canonades de PVC, condicions especials per a no impedir la dilatació.

Canonades d'acer galvanitzat encastades, no estaran en contacte amb algeps o morter mixt.

Canonades de coure assegurades amb grapes de llautó. La unió amb galvanització mitjançant maneguets de llautó. Protecció, en el cas d'anar encastades.

Prohibició d'utilitzar les canonades com a connexió de terra d'aparells elèctrics.

Aixetes:

Verificació amb especificacions de projecte.

Col·locació correcta amb junta d'ajust.

Calfador individual d'aigua calenta i distribució d'aigua calenta:

Compleix les especificacions de projecte.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Calfador de gas. Homologat per Indústria. Distàncies de protecció. Connexió a conducte d'evacuació de fums. Reixetes de ventilació, si és el cas.

Termos elèctric. Acumulador. Connexió mitjançant interruptor de tall bipolar.

En banys, es respecten els volums de prohibició i protecció.

Disposició de claus de pas en entrada i eixida d'aigua de calldors o termos.

## Assaigs i proves

Proves de les instal·lacions interiors.

Prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els components vistos i accessibles per al seu control. Una vegada feta la prova anterior a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, i se sotmetran novament a la prova anterior.

En cas d'instal·lacions d'ACS es faran les proves de funcionament següents:

Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua.

Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada obert el nombre d'aixetes estimades en la simultaneïtat.

Comprovació del temps que tarda l'aigua a eixir a la temperatura de funcionament una vegada fet l'equilibrant hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts una a una l'aixeta més allunyada de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores.

Seràn motiu de rebuig les condicions següents:

Mesures no s'ajusten al que està especificat.

Col·locació i unions defectuoses.

Estanquitat: assajats el 100% de conductes i accessoris, es rebutjarà la instal·lació si no s'estabilitza la pressió al cap de dues hores de començada la prova.

Funcionament: assajats el 100% d'aixetes, fluxors i claus de pas de la instal·lació, es rebutjarà la instal·lació si s'observa funcionament deficient en estanquitat del conjunt complet, aigües amunt i aigües avall de l'obturador, obertura i tancament correctes, subjecció mecànica sense folgances, moviments ni danys a l'element a què se subjecta.

## Conservació i manteniment

Les connexions de servei que no siguin utilitzades immediatament després d'acabades o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les connexions de servei que no s'usen durant un any han de ser tapades.

Es procedirà a la neteja de filtres d'aixetes i de qualsevol altre element que pugui resultar obstruït abans del lliurament de l'obra.

Sistemes de tractament d'aigua.

Els productes químics utilitzats en el procés han d'emmagatzemar-se en condicions de seguretat en funció de la naturalesa i la forma d'utilització. L'entrada al local destinat a l'emmagatzematge ha d'estar dotada d'un sistema perquè l'accés sigui restringit a les persones autoritzades per a la manipulació.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Instal·lació general de l'edifici.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Grup de pressió: verificació del punt de taratge dels pressòstats.

Nivell d'aigua/ aire en el dipòsit.

Lectura de pressions i verificacions de cabals.

Comprovació del funcionament de vàlvules.

Instal·lacions particulars.

Prova hidràulica de les conduccions:

Prova de pressió.

Prova d'estanquitat.

Prova de funcionament: simultaneïtat de consum.

Cabal en el punt més allunyat.

## 6.4.2. Aparells sanitaris

### Descripció

#### Descripció

Dispositius pertanyents a l'equipament higiènic dels edificis, emprats tant per al subministrament local d'aigua com per a l'evacuació. Compten amb subministrament d'aigua freda i calenta a través d'aixetes i estan connectats a la xarxa d'evacuació d'aigües.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Banyeres, plats de dutxa, lavabos, vàters, bidets, abocadors, urinaris, etc., incloent-hi els sistemes de fixació utilitzats per a garantir-ne l'estabilitat contra la bolcada, i la resistència necessària a càrregues estàtiques. Aquests, al seu torn, podran ser de diferents materials: porcellana, porcellana vitrificada, acrílics, fosa, xapa d'acer esmaltada, etc.

## Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Es mesurarà i valorarà per unitat d'aparell sanitari, completament acabada la instal·lació incloses ajudes d'obra i fixacions, sense incloure-hi aixetes ni desaigües.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Tots els aparells sanitaris portaran una clau de tall individual.

Tots els edificis en l'ús dels quals es prevegi la concurrència pública han de comptar amb dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes. Els dispositius que poden instal·lar-se a aquest efecte són: aixetes amb airejadors, aixetes termostàtiques, aixetes amb sensors infrarojos, aixetes amb polsador temporitzador, fluxors i claus de regulació abans dels punts de consum.

Els arruixadors de dutxa manual han de tenir incorporat un dispositiu antiretorn.

La recepció dels productes, equips i sistemes es durà a cap tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Vàters i conjunts de vàters amb sifó incorporat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.1).
- Banyeres d'hidromassatge (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.6).
- Piques d'escurar (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.7).
- Bidets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.8).
- Safes de llavada comunes per a usos domèstics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.9).
- Mampares de dutxa (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.10).
- Lavabos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 15.11).

Les característiques dels aparells sanitaris es verificaran amb especificacions de projecte, i es comprovarà la no existència de taques, vores descantellades, falta d'esmalt, ni altres defectes en les superfícies llises. Es verificarà que el color sigui uniforme i la textura llisa en tota la superfície. En cas contrari, es rebutjaran les peces amb defecte.

Durant l'emmagatzematge, es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells sanitaris per a no danyar-los abans i durant el muntatge.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

En cas de:

Vàters, abocadors, bidets i lavabos amb peu: el suport serà el parament horitzontal pavimentat.

En alguns bidets, lavabos i vàters: el suport serà el parament vertical ja revestit.

Piques i lavabos encastats: el suport serà el mateix moble o banc.

Banyeres i plats de dutxa: el suport serà el forjat net i anivellat.

Es prepararà el suport, i s'executaran les instal·lacions d'aigua freda-calenta i sanejament, prèviament a la col·locació dels aparells sanitaris.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb alegeps.

### Procés d'execució

#### • Execució

Els aparells sanitaris es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, i aquestes unions se segellaran amb silicona neutra o pasta segelladora, igual que les juntes d'unió amb les aixetes.

Els aparells metàl·lics tindran instal·lada la presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica.

Les vàlvules de desaigüe s'ocultaran dels aparells sanitaris interposant doble anell de cautxú o neoprè per a assegurar-ne l'estanquitat.

Els mecanismes d'alimentació de cisternes que comporten un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un orifici anti-sifó o un altre dispositiu eficaç antiretorn.

Segons el CTE DB HS 4, la instal·lació haurà de subministrar als aparells i equips de l'equipament higiènic els cabals que figuren en la taula 2.1. En els aparells sanitaris l'arribada d'aigua es farà de tal manera que no es produeixin retorns. En les zones de pública concurrència dels edificis, les aixetes dels lavabos i les cisternes estaran dotats de dispositius d'estalvi d'aigua. En tots els aparells que s'alimenten directament de la distribució d'aigua, com ara banyeres, lavabos, bidets, piques, llavadors, i en general, en tots els recipients, el nivell inferior de l'arribada de l'aigua ha d'abocar a 2 cm, almenys, per damunt de la vora superior del recipient.

Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran les aixetes i es connectaran amb la instal·lació de canonades i amb la xarxa de sanejament.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## • Toleràncies admissibles

En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/ m.

En lavabo i pica: nivell 1 cm i caiguda frontal respecte al pla horitzontal  $\alpha = 5$  mm.

Vàters, bidets i abocadors: nivell 1 cm i horitzontalitat 2 mm.

## • Condicions d'acabament

Tots els aparells sanitaris quedaran anivellats en les dues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als elements suport.

Quedarà garantida l'estanquitat de les connexions amb el conducte d'evacuació.

Les aixetes quedaran ajustades mitjançant rosques (junta d'ajust).

El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per al xapat, i la folgança entre el revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Verificació amb especificacions del projecte.

Unió correcta amb junta d'ajust entre l'aparell sanitari i les aixetes.

Fixació i anivellament dels aparells.

### Conservació i manteniment

Tots els aparells sanitaris es precintaran per evitar-ne la utilització i protegir-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Sobre els aparells sanitaris no es manejaran elements durs i pesants que en caure-hi damunt puguin fer saltar l'esmalt.

No se sotmetran els elements a càrregues per a les quals no estan dissenyats, especialment si van penjats dels murs en lloc de recolzats sobre el paviment.

## 6.5. Instal·lació de gas i combustibles líquids

### 6.5.1. Aire comprimit

#### Descripció

##### Descripció

Producció i distribució d'aire comprimit en centres hospitalaris per a subministrament d'aire pur respiratori i accionament d'equips de consum la pressió d'utilització dels quals no sigui superior a 1.500 kPa.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canonades es comptabilitzaran per metre lineal de longitud d'iguals característiques, sense descomptar els elements intermedis, com ara vàlvules, accessoris, etc., i tot això completament col·locat i incloent-hi la part proporcional d'accessoris, maneguets, suports, etc.

La resta de components de la instal·lació es mesuraran per unitat totalment col·locada i comprovada, incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

#### Prescripcions sobre els productes

##### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Central de producció:

Estarà composta per preses d'aire, un grup generador, un conjunt refrigerador, dos filtres de línia, un dipòsit acumulador i un assecador.

En l'entrada d'aire a les unitats compresores es disposaran sengles equips de filtratge en sec.

El grup generador estarà format per dues unitats compresores d'aire de les mateixes característiques tècniques connectades en paral·lel i amb alternança automàtica en el funcionament.

El conjunt refrigerador estarà format per un refrigerador, un separador proveït de purgador (en cas que les unitats compresores no siguin del tipus membrana) i un filtre.

L'assecador anirà proveït d'un *bypass*.

- Xarxa de distribució:

La xarxa es compon d'un conjunt de canonades, filtres, elements de tall i regulació i de les vàlvules de presa.

- Sistema de control:

Estarà compost pel quadre general de maniobra i diverses alarmes.

#### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

##### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

### • Condicions prèvies: suport

El local destinat a la central d'aire comprimit solament podrà albergar, a més d'aquesta instal·lació, la de buit. No haurà de servir d'accés a altres locals o dependències.

### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

## Procés d'execució

### Execució

L'execució es farà acord amb el capítol II del Reial decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el reglament d'equips a pressió i les instruccions tècniques complementàries.

L'aspiració d'aire es farà en l'exterior, en un punt tan allunyat com sigui possible de qualsevol eixida de fums, gasos, pols o aire buidat, i es conduirà fins a les unitats compresores, a l'entrada de les quals es disposaran sengles equips de filtratge en sec.

Els motors de les unitats compresores es connectaran elèctricament a la xarxa de l'edifici i a terra d'acord amb la normativa corresponent.

Per a la connexió del dipòsit acumulador a les canalitzacions d'aire comprimit s'utilitzaran acoblaments antivibratoris.

### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

Seran motiu de rebutj les condicions següents:

Quan les característiques dels equips o les dimensions siguin diferents de les especificades per la direcció facultativa.

Quan les unions amb les canonades i maneguets siguin defectuoses o no tinguin elements d'estanquitat.

Quan els acoblaments del compressor d'aire amb la canalització d'aspiració o amb l'entrada del compressor siguin deficientes o el sentit del flux sigui contrari al que assenyala la vàlvula.

Quan la col·locació i diàmetres de qualsevol component siguin diferents de les especificades.

Quan les característiques i dimensions del filtre de línia instal·lat no tingui el timbratge del Ministeri d'Indústria.

Quan, en la canalització de coure, la separació entre suports sigui superior a l'especificada en un 10% i la separació entre canonades paral·leles o el pendent siguin contràries o menors de les especificades.

Quan en el regulador de pressió instal·lat no s'hagi fet el *bypass* o no s'hi hagi col·locat alguna de les vàlvules.

Quan en el sistema de control instal·lat no s'hagin efectuat totes les connexions especificades.

Les proves de servei consistiran a sotmetre la xarxa a pressió amb aire, a 1,5 vegades la pressió de servei, substituir les vàlvules de seguretat per taps i a posar en funcionament la instal·lació a la pressió de servei i incrementar posteriorment fins a la pressió de taratge.

## 6.5.2. Combustibles líquids

## Descripció

### Descripció

Emmagatzematges de carburants i combustibles líquids, per al propi ús del consumidor final en instal·lacions domèstiques.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els dipòsits es mesuraran i valoraran per unitat, fins i tot vàlvules i altres peces especials i accessoris per a la total instal·lació i connexió. Instal·lat sobre suports o bancada.

Les canalitzacions d'acer o coure es mesuraran i valoraran per metre lineal de característiques iguals totalment instal·lades i verificades.

La resta de components de la instal·lació: boca de càrrega, dipòsit d'abastiment, resistència elèctrica, bomba, grup de pressió, etc., es mesuraran i valoraran per unitat totalment instal·lada.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Genèricament, la instal·lació comptarà amb:

- Dipòsit: de xapa d'acer, resines de polièster, acer inoxidable o de polietilè i plàstics reforçats amb fibra de vidre. Es dissenyarà i construirà d'acord amb les corresponents normes UNE-EN 976-1:1998+ERRATUM: 1999, UNE-EN 13341:2005+A1: 2011, UNE 62350-3: 2011, UNE 62350-4: 2011 i UNE 62352:1999/1M: 2011.

- Canalitzacions: acer al carboni, coure, plàstic o un altre d'adequat al producte de què es tracti, sempre que compleixin les normes aplicables UNE-EN 10220: 2004, UNE-EN 10255+A1: 2008 i UNE 19046:1993. Podran utilitzar-se canonades de materials sobre els quals no hi hagi normativa aplicable, sempre que disposen d'un certificat estès per un laboratori, nacional o d'un país membre de la UE, en el qual se certifiqui el compliment dels requisits exigits en la instrucció MIA -IP03 instal·lacions d'emmagatzematge per al consum en la mateixa instal·lació. Poden ser d'ompliment, de ventilació, d'aspiració, de retorn. Per a la canonada de coure el gruix de paret mínim serà d'1 mm.

- Vàlvules: de tancament ràpid, de retenció, de seguretat, reguladora de pressió i de peu.

- Botella de tranquil·lització.

- Filtre d'oli.

- Resistència elèctrica i campana.

- Boca de càrrega i arqueta per a boca de càrrega.

- Indicador i interruptor de nivell.

- Tapa de registre.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En alguns casos la instal·lació inclourà:

- Dipòsit d'abastiment.
- Bomba.
- Grup de pressió.
- Sistemes de protecció contra la corrosió.
- Safes.

Es podran construir dipòsits de doble paret, les parets dels quals podran ser del mateix o diferent material.

Productes amb marcatge CE:

- Sistemes separadors de líquids lleugers, per exemple oli i petroli (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 11.1).
- Dipòsits estàtics de material termoplàstics per a l'emmagatzematge aeri de carburants, querosè i dièsel per a calefacció domèstica. Dipòsits de polietilè modelats per bufament o rotacional, i de poliamida 6 fabricats per polimerització aniónica (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 11.2).
- Dispositius de prevenció del sobreiximent per a tancs estàtics de combustibles líquids de petroli (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 11.3).

Tancs horitzontals cilíndrics, d'acer fabricats en taller, de paret simple o de paret doble, per a l'emmagatzematge per damunt del paviment de líquids inflamables i no inflamables contaminants de l'aigua (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 11.4).

No procedeix el control de recepció mitjançant assaigs.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

## Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

El suport de la instal·lació serà el terreny en el qual es col·locarà el dipòsit, sigui en superfície (interior o exterior) o soterrat.

Quan el dipòsit es trobi en superfície, s'executarà sobre el terreny una solera per a instal·lacions amb embornal sobre la qual es fixaran els tacs sustentadors del dipòsit.

Si el dipòsit es troba soterrat, serà el mateix ompliment del fossat el que serveixi d'element de suport a aquest, si bé quan es prevegin pujades de nivell freàtic o inundacions, s'haurà de preveure un ancoratge del dipòsit format per unes platines o cables d'acer fixats a aquest en la part superior i ancorats en els extrems lliures a uns tacs de formigó en forma de tronc de con invertit, amb un pes tal que l'empenyiment no pugui vèncer 1,5 vegades el pes del dipòsit buit, considerant el nivell d'aigua a cota màxima.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En el cas de dipòsits colgats quan hi hagi aigües selenitoses o corrosives es protegirà el dipòsit amb un mur de formigó impermeabilitzat.

Quan els sòls siguin agressius amb un pH > o = 6,5 s'haurà de protegir catòdicament el dipòsit i les canalitzacions subterrànies afectades.

### Procés d'execució

#### • Execució

Les unions dels tubs entre si i d'aquests amb els accessoris es faran d'acord amb els materials en contacte, assegurant-ne l'estanquitat, sense que aquesta es vegi afectada pels carburants o combustibles que s'hi condueixin. Les conduccions tindran el menor nombre possible d'unions en el recorregut. Aquestes podran fer-se amb sistemes desmuntables i/o fixos. Les unions desmuntables seran permanentment accessibles.

Si es tracta d'instal·lació amb dipòsits soterrats, abans de l'execució d'aquest, es farà una rasa de dimensions suficients per a allotjar-hi el/els dipòsit/s que permeten que quedi completament recobert amb una capa de terreny de 50 cm de grossària.

L'execució de la instal·lació serà diferent, segons que es tracti de dipòsits en superfície (interiors o exteriors) o soterrats.

Tractant-se de dipòsits interiors, la capacitat total d'emmagatzematge no serà superior a 3 m³. Es col·locaran en un recinte únic, en planta baixa amb ventilació a l'exterior natural o forçada a un lloc segur, mitjançant conducte resistent al foc. Al voltant d'aquest hi haurà un espai lliure de 40 cm i estarà a 50 cm de terra. La distància entre dipòsits serà igual al radi del major. Es deixarà previst un espai lliure per a extraure'n les canonades per a mantenir-les. Les portes i finestres del recinte s'obriran cap a l'exterior. La porta serà de xapa d'acer i portarà un rètol escrit amb caràcters fàcilment visibles que avisen: «Atenció. Dipòsit de combustible. Prohibit fumar, encendre foc, acostar-hi flames o aparells que produeixin espurnes»; aquesta porta no tindrà ventilació i estarà elevada del paviment 20 cm com a mínim, i serà recomanable que aquesta altura constitueixi, amb la superfície del recinte, una cubeta de capacitat igual al volum que tenen els dipòsits com a mínim. La instal·lació elèctrica i d'il·luminació del recinte seran antideflagrants (davall de tub d'acer, amb els interruptors, limitadors de corrent i quadres de maniobra localitzats en l'exterior de l'entrada del recinte). S'executaran massissos de formigó per a suport del dipòsit.

Si els dipòsits són exteriors, i de simple paret, estaran continguts en cubetes formades per solera, murs de fàbrica i proveïts d'embornal. La capacitat de la cubeta serà la següent: quan contingui un sol dipòsit serà igual a la d'aquest (considerant que el recipient no existeix). Quan diversos dipòsits s'agrupen en una mateixa cubeta, la seva capacitat serà almenys el major dels valors següents: el 100% del dipòsit major, considerant que no existeix aquest, però sí els altres; el 10% de la capacitat global dels dipòsits, considerant que no hi ha cap recipient a l'interior. La cubeta serà impermeable, i tindrà una inclinació del 2% cap a una arqueta d'arregleja i evacuació d'abocaments. En emmagatzematges de capacitat inferior a 5.000 litres de producte de les classes C i D, es pot substituir la cubeta per altres mesures de seguretat que evitin la possibilitat d'impacte sobre els dipòsits. La conducció d'evacuació de les aigües de pluja i vessaments de combustible, portarà una vàlvula de tancament ràpid i no abocarà al clavegueram, sinó a un pou absorbent executat exclusivament per a aquest ús. La distància mínima del dipòsit a les edificacions serà de 3 m, i de la vora interior de la cubeta, d'1 m. La distància de cada dipòsit a les parets de la cubeta serà igual al diàmetre d'aquell i entre dipòsits igual al radi major. Sobre la vora de la cubeta es col·locarà una tela metàl·lica d'una altura des del paviment exterior de 2,50 m, amb porta proveïda de pany. S'executaran massissos de formigó per a suport del dipòsit.

Si el dipòsit és soterrat, podrà ser de tres tipus:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Fossa tancada (habitació tancada): la instal·lació es realitzarà com si es tractés d'instal·lació de superfície en interior d'edificació.

Fossa oberta. L'emmagatzematge està per davall de la cota del terreny, sense estar cobert ni tancat. Les parets de l'excavació fan de cubeta. Es farà l'evacuació de l'aigua de pluja.

Fossa semioberta. La distància mínima entre la coberta i la coronació de les parets, murs, etc., de la fossa serà de 50 cm, fet que permetrà una ventilació correcta.

En dipòsits soterrats, a l'interior o exterior de l'edifici, la distància des de qualsevol part del dipòsit als límits de la propietat serà superior a 50 cm i la profunditat del fossat no serà menor del diàmetre del dipòsit més 1,50 m. Si per damunt del fossat cal circular o estacionar vehicles es construirà una llosa de formigó que sobrepassi 50 cm el perímetre del fossat; si no és així, el contorn del fossat s'envoltarà d'una vorada. Quan les característiques del terreny no garanteixin un tall vertical de les parets de buidatge, les parets del fossat es construiran amb mur de rajola o formigó armat.

En el dipòsit, les virolles i fons aniran units amb soldadura elèctrica, tant interiorment com exteriorment. Aniran protegits interiorment amb pintura resistent als derivats del petroli i exteriorment contra la corrosió mitjançant pintura enquitranada en calent. Tindrà una resistència mínima a trencament de 5.000 kg/cm<sup>2</sup> i un límit elàstic que serà superior a 3.600 kg/cm<sup>2</sup> i contingut de sofre i fòsfor inferior al 0,06%, no presentarà impureses, agregacions de colada o picades de laminació. Tindrà forma cilíndrica i fons el·lipsoidal o torisfèric, i portarà en la generatriu superior una boca de forma circular o el·líptica proveïda de tapadora.

S'indicarà en una placa: «Pressió de timbre, superfície exterior, capacitat, data de proves, número de registre i de fabricació i nom de producte i fabricant.»

En el cas de dipòsit soterrat, es cobrirà amb arena i s'executarà una arqueta de registre.

La instal·lació es completarà amb la instal·lació d'accessoris.

Les canalitzacions d'ompliment, de ventilació, d'aspiració i retorn podran executar-se exteriors o subterrànies. En el cas de canalitzacions d'acer en superfície, les unions i peces aniran enroscades, excepte les canalitzacions que vagin allotjades en l'arqueta de boca, que aniran embriades. Per a l'estanquitat de la unió es pintaran amb mini les rosques i en la unió s'empraran estopes o cintes d'estanquitat. La fixació es farà mitjançant grapes o anells d'acer galvanitzat interposant anells elàstics de goma o feltre amb separació màxima de 2 m.

Si les canalitzacions són d'acer soterrades aniran recolzades sobre un llit d'arena i les unions i peces aniran soldades.

Si les canalitzacions són de coure en superfície, les unions es faran mitjançant maneguet soldat per capil·laritat amb aliatge de plata i fixació amb grapes de llautó, interposant anells de goma o feltre amb una separació màxima de 40 cm. Si la canalització és soterrada anirà recolzada sobre llit d'arena i les unions seran de la mateixa forma.

En tots els casos quan la canonada travessi murs, barandats o forjats, s'hi disposarà un maneguet passamurs amb folgança tapada amb massilla.

Els elements de la instal·lació com ara dipòsits i canalitzacions, quedaran protegits contra la corrosió i pintats.

Els elements metàl·lics de la instal·lació estaran a l'efecte de protecció catòdica, connectats a la xarxa de connexió de terra de l'edifici.

La resta de components de la instal·lació compliran les condicions d'execució següents:

Les vàlvules depenent del tipus:

Les de tancament ràpid, estaran constituïdes per cos de bronze per a enroscar.

Les de retenció, per cos metàl·lic de llautó o bronze per a enroscar o embriar. Suportaran una temperatura de servei de 80 °C.

Les de seguretat, per cos metàl·lic d'acer reforçat, fosa, llautó o bronze, per a enroscar o embriar. Aniran proveïdes d'un dispositiu de regulació per a taratge, ressort de compressió i fuita conduïda.

Les reguladores de pressió, per cos de fosa, assentament de bronze per a enroscar o embriar i amb caragol de regulació de la pressió d'eixida. La pressió serà regulable fins a 4 kg/cm<sup>2</sup> i aniran equipades amb manòmetre i aixeta de porga.

Les de peus, per cos de bronze per a enroscar d'un sol assentament.

La botella de tranquil·litat serà de cos metàl·lic d'acer reforçat, coure o llautó de forma cilíndrica, proveït de dispositiu de porga d'aire i buidatge, portarà acoblament per a enroscar o embriar les canalitzacions d'alimentació, retorn i les falques d'alimentació al cremador.

El filtre d'oli, permetrà la neteja sense haver d'interrompre el cercle de líquid, ni penetrar aire, suportarà temperatures de 80 °C, i s'indicarà el tipus de combustible que pot filtrar.

La resistència elèctrica podrà ser de tipus forqueta o fons, estarà protegida enfront de sobretensions, portarà termòstat incorporat (20 °C-80 °C) i disposarà de rosca per a adaptar-se al dipòsit. La campana serà de material termoestable i permetrà l'acoblament de la resistència elèctrica de fons i l'entrada i eixida de les canalitzacions d'aspiració, retorn i l'eixida de possibles gasos del precalfament.

La boca de càrrega estarà constituïda per cos de bronze per a enroscar, tap de protecció, i connexió de mànegues d'alimentació.

L'indicador de nivell es compondrà de quadre de lectura, sonda i tap per a adoptar a la tapadora del dipòsit, podrà ser pneumàtic o elèctric, portant en aquest cas instal·lació elèctrica amb cables antihumitat, i podrà mesurar el nivell de líquid en metres o % de volum. L'interruptor de nivell es compondrà d'un sistema de boies i un interruptor de corrent que tanqui i obri el contacte del grup motobomba de la canalització d'aspiració, quan el nivell de combustible estigui al mínim o màxim respectivament. Portarà acoblat un avisador de reserva òptic.

La tapa de registre serà de fosa i de tipus boca d'home o boca de càrrega.

El dipòsit d'abastiment tindrà una resistència al trencament de 5.000 kg/cm<sup>2</sup>, i un límit elàstic que serà superior a 3.600 kg/cm<sup>2</sup>, i contingut de sofre i fòsfor inferior al 0,06%, no presentarà impureses, agregacions de colada o picades de laminació. Les brides i fons aniran units per soldadura elèctrica de topall, tant interior com exterior. Pintada interior i exterior amb pintura resistent als derivats del petroli. Tindrà forma cilíndrica i fons el·lipsoidal o torisfèric, i portarà en la part superior una boca de registre per a neteja i tapa prevista per a acoblar-hi sondes i interruptors de nivell i ventilació. Tindrà previst acoblament de resistència elèctrica, termòstats i aixeta de porga per a drenatge en la part inferior.

La bomba estarà constituïda per grup de fosa, autoaspirant i reversible, amb reixeta en l'extrem i presa proveïda d'inversor. Amb premsaestopes per a enroscar o embriar. De règim no superior a 1.500 rpm. Tots els elements seran inalterables a l'oli calent.

El grup de pressió es compondrà de conjunt motobomba per a hidrocarburs lleugers, dipòsit d'expansió, filtre, comptador amb relé tèrmic, falques i col·lector, pressòstats amb interruptors per a obrir o tancar segons la pressió, manòmetre, vacuòmetre i vàlvules de seguretat.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Condicions d'acabament

**Quedarà connectat a la xarxa que ha d'alimentar i en condicions de servei.**

En el cas de dipòsit soterrat, els ànodes de sacrifici es clavaràn en l'arena, connectats entre si amb cable de coure aïllat i units al dipòsit amb caragols dins de l'arqueta de registre. La tapa de registre s'enrasarà al paviment i servirà de protecció a vàlvules i aparells de control. L'indicador de nivell adaptat a la tapa.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Al final de la instal·lació, l'instal·lador autoritzat, i informada la direcció facultativa, emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la reglamentació vigent.

## Control d'execució, assaigs i proves

- Dipòsits:

Dimensions de la fossa en cas de dipòsits soterrats.

Dimensions i separació entre suports en cas de dipòsits en superfície.

Accessoris i situació.

- Canalitzacions:

Col·locació.

Calorifugatge quan siguin canalitzacions calorifugades.

Rebliment de rasa per a canalitzacions soterrades.

- Vàlvules, botella de tranquil·lització, filtre d'oli:

Col·locació.

- Resistència elèctrica:

Col·locació i potència.

- Boca de càrrega i arqueta de boca de càrrega:

Col·locació de la boca de càrrega.

Dimensions, cota de solera, rasant de la tapadora amb el paviment de l'arqueta.

dipòsit d'abastiment, bomba i grup de pressió:

Col·locació i bomba si és el cas.

## Assaigs i proves

De resistència i estanquitat. Es faran proves d'estanquitat d'acord amb el que s'estableix en la norma UNE-EN 14336: 2005, proves d'estanquitat en canonades. Se separaran les bombes, manòmetres, així com tot accessori que pugui ser danyat. Es tancarà l'extrem de tram de canonada en què s'hagi de dur a terme la prova i es transmetrà per l'extrem contrari, mitjançant una bomba hidràulica, una pressió mínima de 5 kg/cm<sup>2</sup>, mantenint-la 15 minuts i comprovant que no hi ha caiguda de pressió, deformacions, porus, fissures, etc.

Controls. Abans de soterrar les canonades es controlarà, almenys visualment, la protecció contra la corrosió, i la formació de bosses o punts baixos.

## Conservació i manteniment

Es preservaran tots els elements de materials agressius, impactes, humitats i brutícia.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

El titular de les instal·lacions, en compliment de les obligacions assenyalades en la ITC MIE-IP03, haurà de sol·licitar l'actuació de les empreses instal·ladores, mantenidores o conservadores de nivell corresponent a la instal·lació, a fi de revisar i comprovar, dins dels terminis que assenyalats, l'estat i el funcionament correctes dels elements, equips i instal·lacions, segons els requisits i condicions tècniques o de seguretat exigits pels reglaments i normes que siguin aplicables.

## 6.6. Instal·lació d'enllumenat

### 6.6.1. Enllumenat d'emergència

## Descripció

### Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3).
- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Luminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrant...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible, factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que assegurï que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària ( $\eta$ ) i factor d'utilització ( $fu$ ).

- Referent al factor de manteniment ( $fm$ ) i al flux hemisfèric superior instal·lat ( $FHS_{inst}$ ), compliran el que es disposa en les ITC-EA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreglades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

## Procés d'execució

### Execució

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una claraboia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

### Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de lluminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

### Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

### Control d'execució, assaigs i proves

#### Control d'execució

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

#### Assaigs i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Lluminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

### Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

- a) El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
- b) El titular del manteniment.
- c) El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
- d) El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.
- e) La data d'execució.
- f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.
- A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:
- g) Consum energètic anual.
- h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.
- i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,
- j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurará una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- ─ Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- ─ Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- ─ Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- ─ Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada..

## 6.6.2. Instal·lació d'il·luminació

### Descripció

#### Descripció

Il·luminació d'espais sense llum amb la presència de fonts de llum artificials, amb aparell d'enllumenat que reparteix, filtra o transforma la llum emesa per un o diversos llums elèctrics i que comprèn tots els dispositius necessaris per al suport, la fixació i la protecció dels llums i, en cas necessari, els circuits auxiliars en combinació amb els mitjans de connexió amb la xarxa d'alimentació.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de lluminària, totalment acabada, incloent-hi l'equip d'encesa, fixacions, connexió comprovació i material menut. S'hi podran incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixetes.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Els llums, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el que es disposa en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, els llums fluorescents compliran els valors admesos pel Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels estabilitzadors de llums fluorescents.

Excepte justificació, els llums utilitzats en la instal·lació d'il·luminació de cada zona tindran limitada les pèrdues dels equips auxiliars, per la qual cosa la potència del conjunt llum més equip auxiliar no superarà els valors indicats en CTE DB-HE3.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Productes amb marcatge CE:

- Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretensat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.1.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.2.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.3.).
- Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 13.4.).

Es durà a terme la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

- Equips elèctrics per a muntatge exterior: grau de protecció mínima IP54, segons les UNE 20324 i IK 8 segons les UNE-EN 50102/A1CORR:2002. Muntats a una altura mínima de 2,50 m des de terra. Entrades i eixides de cables per la part inferior de l'envoltant.

- Lluminàries per a llums d'incandescència o de fluorescència i altres tipus de descàrrega i inducció: marca del fabricant, classe, tipus (encastable, per a adossar, per a suspendre, amb gelosia, amb difusor continu, estanca, antideflagrànt...), grau de protecció, tensió assignada, potència màxima admissible,

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

factor de potència, cablejat (secció i tipus d'aïllament, dimensions en planta), tipus de subjecció, instruccions de muntatge. Les lluminàries per a enllumenat interior se subjectaran a la sèrie de normes UNE-EN 60598-.

- Llum: marca d'origen, tipus o model, potència (watts), tensió d'alimentació (volts) i flux nominal (lúmens). Per als llums fluorescents, condicions d'encesa i color aparent, temperatura de color en K (segons el tipus de llum) i índex de rendiment de color. Els rètols lluminosos i les instal·lacions que els alimentin amb tensions assignades d'eixida en buit entre 1 i 10 kV, estaran subjectes al que es disposa en la sèrie de normes UNE EN 50107-.

- Accessoris per als llums de fluorescència (reactància, condensador i encebadors). Portaran gravades de manera clara i identificables les indicacions següents:

- Reactància: marca d'origen, model, esquema de connexió, potència nominal, tensió d'alimentació, factor de freqüència i tensió, freqüència i corrent nominal d'alimentació.

- Condensador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, capacitat, tensió d'alimentació, tensió d'assaig quan aquesta sigui major que tres vegades la nominal, tipus de corrent per a la qual està previst, temperatura màxima de funcionament. Tots els condensadors que formen part de l'equip auxiliar elèctric dels llums de descàrrega, per a corregir el factor de potència dels estabilitzadors, hauran de portar connectada una resistència que asseguri que la tensió en borns del condensador no sigui major de 50 V transcorreguts 60 s des de la desconexió del receptor.

- Encebador: marca d'origen, tipus o referència al catàleg del fabricant, circuit i tipus de llum per als quals sigui utilitzable.

- Equips elèctrics per als punts de llum: tipus —interior o exterior—, instal·lació adequada al tipus utilitzat, grau de protecció mínima.

- Conductors: secció mínima per a tots els conductors, inclòs el neutre. Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de complir les condicions d'ITC-BT-09.

- Elements de fixació.

En les instal·lacions d'enllumenat en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre:

- Els equips auxiliars que s'incorporen hauran de complir les condicions de funcionament establides en les normes UNE-EN de prescripcions de funcionament següents:

- a) UNE-EN 60921:2006 i UNE-EN 60921:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums fluorescents.

- b) UNE-EN 60923:2006 i UNE-EN 60923:2006/A1:2006 - Estabilitzadors per a llums de descàrrega, excloses les fluorescents.

- c) UNE-EN 60929:2011/A1:2016 (ratificada).

- Estabilitzadors electrònics alimentats en corrent altern per a llums fluorescents.

- Amb excepció de les il·luminacions nadalenques i festives, els llums utilitzats en instal·lacions d'enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

- a) 40 lum/W, per a enllumenats de vigilància i seguretat nocturna i de senyals i anuncis lluminosos

- b) 65 lum/W, per a enllumenats viari, específic i ornamental.

- Les lluminàries incloent-hi els projectors, que s'instal·lin en les instal·lacions d'enllumenat excepte les d'enllumenat festiu i nadalenc, hauran de complir amb els requisits de l'esmentat RD respecte als valors de rendiment de la lluminària ( $\eta$ ) i factor d'utilització ( $fu$ ).

- Referent al factor de manteniment ( $fm$ ) i al flux hemisfèric superior instal·lat ( $FHS_{inst}$ ), compliran el que es disposa en les ITCEA-06 i la ITC-EA-03, respectivament.

- Les lluminàries hauran de triar-se de manera que es compleixin els valors d'eficiència energètica mínima, per a instal·lacions d'enllumenat viari i la resta de requisits per a altres instal·lacions d'enllumenat, segons el que s'estableix en la ITC-EA-01.

- La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt de l'equip auxiliar i llum de descàrrega, no superarà els valors especificats en la ITC-EA-04.

- Els sistemes d'accionament hauran de garantir que les instal·lacions d'enllumenat exterior s'encenguin i apaguin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambient ho requereixi, a fi d'estalviar energia. L'accionament de les instal·lacions d'enllumenat exterior podrà dur-se a terme mitjançant diversos dispositius, com, per exemple, fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes d'encesa centralitzada. Tota instal·lació d'enllumenat exterior amb una potència de llums i equips auxiliars superiors a 5 kW, haurà d'incorporar un sistema d'accionament per rellotge astronòmic o sistema d'encesa centralitzada, mentre que en aquelles amb una potència en llums i equips auxiliars inferior o igual a 5 kW també podrà incorporar-se un sistema d'accionament mitjançant fotocèl·lula.

- Amb la finalitat d'estalviar energia, les instal·lacions d'enllumenat arreglades en el capítol 9 de la ITC-EA-02, es projectaran amb dispositius o sistemes per a regular el nivell lluminós. Els sistemes de regulació del nivell lluminós hauran de permetre la disminució del flux emès fins a un 50% del valor en servei normal, mantenint la uniformitat dels nivells d'il·luminació, durant les hores amb funcionament reduït.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

L'emmagatzematge dels productes en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

La fixació s'acabarà una vegada completat el parament que el suporta.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan algun element de la instal·lació elèctrica hagi de discórrer paral·lel o instal·lar-se pròxim a una canonada d'aigua, es col·locarà sempre per damunt d'aquesta.

### Procés d'execució

#### • Execució

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el CTE DB SUA 4, apartat 1, en cada zona es disposarà una instal·lació d'enllumenat que proporcioni el nivell d'il·luminació establert en la taula 1.1, mesurat arran de terra. En les zones dels establiments d'ús de públic concurrència en les quals l'activitat es desenvolupa amb un nivell baix d'il·luminació es disposarà una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cada un dels escalons de les escales.

Segons el CTE DB HE 3, apartat 2.2, les instal·lacions d'il·luminació disposaran, per a cada zona, d'un sistema de regulació i control que compleixin les condicions següents:

Tota la zona disposarà almenys d'un sistema d'encesa i apagada manual, quan no disposi d'un altre sistema de control, i no s'acceptaran els sistemes d'encesa i apagada en quadres elèctrics com a únic sistema de control. Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un sistema de control d'encesa i apagada de detecció de presència o sistema de temporització.

S'instal·laran sistemes d'aprofitament de la llum natural que regulin el nivell d'il·luminació en funció de l'aportació de llum natural, en la primera línia paral·lela de lluminàries situades a una distància inferior a 3 m de la finestra, i en totes les situades sota una clara boia, en els casos indicats de les zones dels grups 1 i 2 (segons l'apartat 2.1).

Les instal·lacions només podran ser executades per instal·ladors o empreses instal·ladores que compleixin la reglamentació vigent en l'àmbit d'actuació.

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris, amb el circuit corresponent.

Es proveirà la instal·lació d'un interruptor de tall omnipolar situat en la part de baixa tensió.

Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'enllumenat que no siguin de Classe II o Classe III hauran de connectar-se de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.

En xarxes d'alimentació subterrànies, els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 40 cm, mesurats des de la cota inferior del tub, i el diàmetre interior no serà inferior a 6 cm. Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de la presència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima de terra de 10 cm i a 25 cm per damunt del tub.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

Es rebutjarà la instal·lació quan:

Els valors de l'eficiència energètica de la instal·lació siguin inferiors als especificats en el projecte.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions interiors sigui un 10% inferior a l'especificada.

La il·luminació mitjana mesurada en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 sigui un 20% superior a l'especificada.

Els valors d'uniformitat de lluminància/il·luminació i enlluernament no s'ajusten a les especificacions del projecte.

El tipus de llum i lluminària no s'ajusten a les especificacions de projecte.

Els valors de resplendor lluminosa nocturna i llum intrusa en instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 no s'ajusten a les especificacions del projecte.

## • Condicions d'acabament

Es comprovarà que els conjunts dels llums i els equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la potència total.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Llums, lluminàries, conductors, situació, altura d'instal·lació, connexió de terra, fonamentacions, bàculs: coincidiran en nombre i característiques amb el que s'especifica en el projecte.

Connexions: executades amb regletes o accessoris específics a aquest efecte.

### • Assaigs i proves

Accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les lluminàries equipades amb els llums corresponents.

Potència elèctrica consumida per la instal·lació.

Uniformitat de la instal·lació.

Lluminància mitjana de la instal·lació.

Enlluernament pertorbador i relació entorn (SR).

## Conservació i manteniment

Tots els elements de la instal·lació es protegiran de la brutícia i de l'entrada d'objectes estranys.

Es procedirà a la neteja dels elements que ho necessitin abans del lliurament de l'obra.

Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es complirà el Pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació que inclourà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona il·luminada, incloent-hi en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit del RD 1890/2008 es portaran a cap les operacions de reposició de llums i neteja de lluminàries amb la periodicitat determinada pel càlcul del factor de manteniment. El responsable de l'execució del Pla de manteniment és el titular de la instal·lació.

Els mesuraments elèctrics i luminotècnics inclosos en el Pla de manteniment, les durà a terme un instal·lador autoritzat en baixa tensió, que haurà de portar un registre d'operacions de manteniment, en el qual es reflecteixin els resultats de les tasques portades a cap.

En aquest registre es numeraran correlativament les operacions de manteniment de la instal·lació d'enllumenat exterior, en què han de figurar, com a mínim, la següent informació:

- El titular de la instal·lació i la ubicació d'aquesta.
- El titular del manteniment.
- El número d'ordre de l'operació de manteniment preventiu en la instal·lació.
- El número d'ordre de l'operació de manteniment correctiu.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

e) La data d'execució.

f) Les operacions dutes a terme i el personal que les va portar a cap.

A més, a fi de facilitar l'adopció de mesures d'estalvi energètic, es registrarà:

g) Consum energètic anual.

h) Temps d'encesa i apagada dels punts de llum.

i) Mesura i valoració de l'energia activa i reactiva consumida, amb discriminació horària i factor de potència,

j) Nivells d'il·luminació mantinguts.

El registre de les operacions de manteniment de cada instal·lació es farà per duplicat i se'n lliurarà una còpia al titular de la instal·lació. Aquests documents hauran de guardar-se almenys durant cinc anys, comptats a partir de la data d'execució de la corresponent operació de manteniment.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

En instal·lacions exteriors sota l'àmbit de l'RD 1890/2008:

- Verificació inicial, prèvia a la posada en servei: totes les instal·lacions.
- Inspecció inicial, prèvia a la posada en servei: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.
- Verificacions cada 5 anys: les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada.
- Inspeccions cada 5 anys: les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada.

## 6.6.3. Indicadors lluminosos

### Descripció

#### Descripció

Elements lluminosos, verticals i horitzontals, de funcionament automàtic o no, que serveixen per a orientar o senyalitzar els usuaris, i limitar el risc de danys a persones a conseqüència d'una il·luminació inadequada en zones de circulació dels edificis, tant interiors com exteriors, fins i tot en cas d'emergència o de fallada de l'enllumenat normal.

#### Críters de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip de senyalització lluminosa, totalment col·locada, incloent-hi els senyals, il·luminació dels senyals totalment equipada, fixacions, establiment de connexió amb els aïllaments i el material menut necessaris.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'identitat i el control mitjançant assaigs.

Senyals:

El material de què es constitueixin els senyals serà resistent a les condicions ambientals i funcionals de l'entorn en què estiguin instal·lats, i la superfície del senyal no afavorirà el dipòsit de pols sobre aquest.

L'enllumenat dels senyals serà capaç de proporcionar el nivell d'il·luminació requerit en funció de la seva ubicació. En el cas de l'enllumenat d'emergència, aquest serà tal que en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici impedit situacions de pànic i permetent la visió dels senyals indicatius de les eixides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Les formes, símbols gràfics, grandàries i colors dels senyals es determinaran mitjançant els principis arreplegats en les normes UNE corresponents.

Els senyals normalitzats hauran de portar anotada la referència a la norma d'on han sigut extretes.

Es tindran en compte les indicacions referides en el CTE DB SUA 4.

Els materials que no s'ajusten a l'especificat hauran de ser retirats.

No s'acceptaran les partides quan es varien les condicions inicials.

L'emmagatzematge dels productes en obra serà en un lloc protegit de pluges, focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Característiques tècniques de cada unitat d'obra

### • Condicions prèvies: suport

La instal·lació serà fixa, i la fixació de la lluminària es farà una vegada acabat completament el parament en el qual es col·loqui.

### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

### Procés d'execució

#### • Execució

En general, comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i els elements assenyalats en el CTE DB SUA 4, apartat.

La posició de les lluminàries es farà segons el que s'indica en l'apartat 2.2 del CTE DB SUA 4:

Se situaran almenys a 2 m per damunt del nivell del sòl.

Es disposarà una en cada porta d'eixida i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat. Com a mínim es disposaran en els punts indicats en el CTE DB SUA 4, apartat 2.2.

Els senyals se situaran en el lloc indicat en projecte, a 2 m per damunt del nivell del sòl, i es comprovarà que s'han col·locat una en cada porta d'eixida, escala i canvi de nivell o direcció, i en posicions en les quals sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

#### • Condicions d'acabament

Una vegada replantejada la situació de la lluminària i efectuada la fixació al suport, es connectaran tant la lluminària com els accessoris utilitzant els aïllaments corresponents.

### Control d'execució, assaigs i proves

#### • Assaigs i proves

Mesurament dels nivells d'il·luminació en les zones de pas i eixides.

Desconnexió del subministrament principal i comprovació que l'enllumenat d'emergència entra en funcionament.

Es considerarà fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per davall del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació aconseguirà almenys el 50% del nivell d'il·luminació requerit al cap dels 5 s i el 100% als 60 s.

La instal·lació complirà les condicions de servei que s'indiquen a continuació durant una hora, com a mínim, a partir de l'instant en què tingui lloc la fallada:

En les vies d'evacuació l'amplària de la qual no excedeixi els 2 m, la il·luminació horitzontal en terra ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com a diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.

En els punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la il·luminació horitzontal serà de 5 luxs, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la il·luminació màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establits han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i tenint en compte un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós a causa de la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra dels llums serà 40.

La il·luminació dels senyals d'evacuació indicatius de les eixides i dels senyals indicatius dels mitjans manuals de protecció contra incendis i primers auxilis, compliran els requisits següents:

La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat del senyal ha de ser almenys de 2 cd/m<sup>2</sup> en totes les direccions de visió importants.

La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no ha de ser major de 10:1, i s'hauran d'evitar variacions rellevants entre punts adjacents.

La relació entre la luminància Lblanca, i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Els senyals de seguretat han d'estar il·luminats almenys al 50% de la il·luminació requerida, al cap de 5 s, i al 100% al cap de 60 s.

.

## 6.7. Instal·lació de protecció

### 6.7.1. Instal·lació de protecció contra incendis

#### Descripció

##### Descripció

Equips i instal·lacions destinats a reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, d'acord amb el CTE DB SI, a conseqüència de les característiques del projecte i la construcció.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament rebuda o acabada en cada cas; tots els elements específics de les instal·lacions de protecció contra incendis, com ara detectors, centrals d'alarma, equips de mànega, boques, etc.

La resta d'elements auxiliars per a completar aquesta instal·lació, siguin instal·lacions elèctriques o canonades es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i posada a terra» i el capítol «Lampisteria».

Els elements que no es trobin prevists en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada, realment executada.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els aparells, equips i sistemes, així com la instal·lació i el manteniment emprats en la protecció contra incendis, compliran les condicions especificades en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre.

Hi ha diferents tipus d'instal·lació contra incendis:

- Extintors portàtils o sobre carros.
- Columna seca (canalització segons apartat corresponent del capítol «Lampisteria»).
- Boques d'incendi equipades.
- Grups de bombament.
- Sistema de detecció i alarma d'incendi (activada l'alarma automàticament mitjançant detectors o manualment mitjançant polsadors).
- Instal·lació automàtica d'extinció (canalització segons apartat corresponent del capítol Fontaneria, amb presa a la xarxa general independent de la de canonades de l'edifici).
- Hidrants exteriors.
- Arruixadors.
- Sistemes de control de fums.
- Sistemes de ventilació.
- Sistemes de senyalització.
- Sistemes de gestió centralitzada.
- Ascensor d'emergència, d'acord amb DB SUA.

Les característiques mínimes s'especifiquen en cada una de les normes UNE corresponents a cada instal·lació de protecció d'incendis.

En edificis que hagin de tenir un pla d'emergència d'acord amb la reglamentació vigent, aquest preveurà procediments per a l'evacuació de les persones amb discapacitat en situacions d'emergència.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Productes amb marcatge CE:

- Productes de protecció contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.1).
- Hidrants (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.2).
- Sistemes de detecció i alarma d'incendis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.3):

El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més d'acústics. Els senyals visuals seran perceptibles fins i tot a l'interior d'habitatges accessibles per a persones amb discapacitat auditiva.

Equips de subministrament d'alimentació.

Detectors de calor puntuals.

Detectors de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.

Detectors de flama puntuals.

Polsadors manuals d'alarma.

Detectors de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum.

Seccionadors de curtcircuit.

Dispositius entrada/ eixida per al seu ús en les vies de transmissió de detectors de foc i alarmes d'incendi.

Detectors d'aspiració de fums.

Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

- Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.4):

Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.

Boques d'incendi equipades amb mànegues planes.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.5):

Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.

Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.

Dispositius manuals de disparada i de parada.

Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els actuadors.

Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els actuadors per a sistemes de CO<sub>2</sub>.

Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO<sub>2</sub>.

Difusors per a sistemes de CO<sub>2</sub>.

Connectors.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Detectors especials d'incendis.

Pressòstats i manòmetres.

Dispositius mecànics de pesatge.

Dispositius pneumàtics d'alarma.

Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.

- Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.6):

Arruixadors automàtics.

Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i cambres de retard.

Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca.

Alarmes hidromecàniques.

Detectors de flux d'aigua.

- Productes tallafoc i de segellament contra el foc (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 17.7).

D'acord amb el Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, la recepció d'aquests es farà mitjançant certificació d'entitat de control que possibiliti la col·locació de la corresponent marca d'acord amb normes.

No serà necessària la marca de conformitat d'aparells, equips o altres components 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, abans de la posada en funcionament de l'aparell, l'equip o el sistema o component, un projecte signat per tècnic titulat competent, en el qual se n'especifiquin les característiques tècniques i de funcionament, i s'acrediti el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per l'esmentat Reglament, i es faran els assaigs i les proves que corresponguin d'acord amb aquest.

Les peces que hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes accidentals en la recepció en fàbrica seran rebutjades.

Així mateix, seran rebutjats aquells productes que no compleixin les característiques mínimes tècniques prescrites en projecte.

## **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

Els productes es protegiran d'humitat, impactes i brutícia, si pot ser dins dels respectius embalatges originals. Es protegiran convenientment totes les rosques de la instal·lació.

No estaran en contacte amb el terreny.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

#### **• Condicions prèvies: suport**

El suport de les instal·lacions de protecció contra incendis seran els paraments verticals o horitzontals, així com els passos a través d'elements estructurals, complint recomanacions de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que es tracte d'instal·lació de canonades o elèctrica. Quedaran acabades les fàbriques, encaixos, passatubs, etc., necessaris per a la fixació (encastades o en superfície) i el pas dels diferents elements de la instal·lació. Les superfícies on es treballi estaran netes i anivellades.

La resta de components específics de la instal·lació de protecció contra incendis, com ara extintors, BIE, arruixadors, etc., aniran subjectes en superfície o encastats, segons disseny i complint els condicionants dimensionals quant a posició segons el CTE DB SI. Aquests suports tindran la suficient resistència mecànica per a aguantar el pes i les accions del maneig durant el funcionament.

#### **• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En el cas d'utilitzar-se en un mateix local extintors de tipus diferents, es tindrà en compte la possible incompatibilitat entre els diferents agents d'aquests.

Quan les canalitzacions siguin superficials, mai se soldarà el tub al suport.

### **Procés d'execució**

#### **• Execució**

La instal·lació d'aparells, equips, sistemes i els components, amb excepció dels extintors portàtils, la durà a terme l'empresa instal·ladora.

La comunitat autònoma corresponent portarà un llibre de registre en el qual figuraran les empreses instal·ladores.

Durant el replanteig es tindrà en compte una separació mínima entre canonades veïnes de 25 cm i amb conductes elèctrics de 30 cm. Per a les canalitzacions es netejaran les rosques i l'interior d'aquestes.

A més de les condicions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», es tindran en compte les recomanacions següents:

Es portarà a cap la instal·lació, sigui elèctrica o de canonades.

Es procedirà a la col·locació dels conductors elèctrics, amb l'ajuda de passafils impregnats amb substàncies per a facilitar el pas per l'interior.

Per a les canalitzacions, el muntatge podrà ser superficial o encastat. En el cas de canalitzacions superficials les canonades es fixaran amb tacs o caragols a les parets amb una separació màxima entre aquests de 2 m; entre el suport i el tub s'interposarà un anell elàstic. Si la canalització és encastada aquesta anirà col·locada al parament horitzontal o vertical mitjançant grapes, amb interposició d'anell elàstic entre aquestes i el tub, i, finalment, es tapanen les regates amb algepes o morter.

El pas a través d'elements estructurals serà per passatubs, amb folgances tapades amb material elàstic, i dins d'aquests no s'allotjarà cap accessori.

Totes les unions, canvis de direcció, etc., seran roscades i s'assegurarà l'estanquitat amb pintura de mini i amb estopa, cintes, pastes, preferentment tefló.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Les reduccions de secció dels tubs, seran excèntriques enrasades amb les generatrius dels tubs a unir.

Quan s'interrompi el muntatge es taparan els extrems dels conductes.

Una vegada feta la instal·lació elèctrica i de canonades es farà la connexió amb els diferents mecanismes, equips i aparells de la instal·lació, i amb els equips de regulació i control.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

Extintors d'incendi: es comprovarà que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m sobre el sòl.

Columna seca: la presa de frontera i les eixides en les plantes tindran el centre de les boques a 90 cm sobre el nivell del sòl.

Boques d'incendi: l'altura del centre quedarà, com a màxim, a 1,50 m sobre el nivell del sòl o a més altura si es tracta de BIE de 2,5 cm, sempre que el filtre i la vàlvula d'obertura manual, si n'hi ha, estiguin situades a l'altura esmentada.

## • Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'empresa instal·ladora emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Extintors d'incendis.

Columna seca:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Presa d'alimentació:

Unió de la canonada amb la connexió siamesa.

Fixació de la fusteria.

Boques d'incendi, hidrants:

Dimensions.

Enrasament de la tapa amb el paviment.

Unions amb la canonada.

Equip de mànegas:

Unió amb la canonada.

Fixació de la fusteria.

Extintors, arruixadors i detectors:

La col·locació, situació i tipus.

Amplària d'elements d'evacuació: haurà de ser d'acord amb DB SI i DB SUA.

Portes automàtiques situades en recorreguts d'evacuació: hauran de satisfer DB SI3-6.

Senyalització dels mitjans d'evacuació: els itineraris accessibles compliran DB SI3-7.

Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi: es complirà DB-SI3-9.

Resta d'elements:

Comprovar que l'execució no sigui diferent del que s'hagi projectat.

Es tindran en compte els punts d'observació establits en els apartats corresponents de la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria», segons que sigui el tipus d'instal·lació de protecció contra incendis.

### • Assaigs i proves

Columna seca (canalització segons la subsecció «Electricitat, baixa tensió i connexió de terra» i el capítol «Lampisteria»).

El sistema de columna seca se sotmetrà, abans de la posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Boques d'incendi equipades, hidrants, columnes seques.

Els sistemes se sotmetran, abans de la seva posada en servei, a una prova d'estanquitat i resistència mecànica.

Arruixadors.

Conductes i accessoris.

Prova d'estanquitat.

Funcionament de la instal·lació:

Sistema de detecció i alarma d'incendi.

Instal·lació automàtica d'extinció.

Sistemes de control de fums.

Sistemes de ventilació.

Sistemes de gestió centralitzada.

Instal·lació de detectors de fum i de temperatura.

## Conservació i manteniment

Es buidarà la xarxa de canonades i es deixaran sense tensió tots els circuits elèctrics fins a la data del lliurament de l'obra.

Es reposaran tots els elements que hagin resultat danyats abans del lliurament.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Fetes prèviament les proves i comprovacions oportunes, la posada en funcionament de les instal·lacions requerirà la presentació, davant dels serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma, d'un certificat de l'empresa instal·ladora visat per un tècnic titulat competent designat per aquesta.

### Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les mantenidores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici.

## 6.7.2. Instal·lació de protecció contra els llamps

### Descripció

#### Descripció

La instal·lació de protecció contra el llamp limitarà el risc d'electrocució i d'incendi causat per l'acció del llamp, ja que interceptarà les descàrregues sense risc per a l'estructura ni les instal·lacions.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració del parallamps de punta es faran per unitat, incloent-hi tots els elements i les peces especials de subjecció, a més d'ajudes de construcció i totalment acabada.

La xarxa conductora es mesurarà i valorarà per metre lineal, incloent-hi peces especials, tubs de protecció i ajudes de construcció. (Mesura des dels punts de captació fins a la connexió de terra.)

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Segons el CTE DB EL SEU 8, apartat 2, el tipus d'instal·lació de protecció contra el llamp, tindrà l'eficiència requerida segons el nivell de protecció corresponent.

Els sistemes de protecció contra el llamp constaran d'un sistema extern, un sistema intern i una xarxa de terra.

- Sistema extern:

Dispositius captadors (terminal aeri) que podran ser puntes de Franklin, malles conductores i parallamps amb dispositiu d'encebament.

- Sistema intern:

Derivacions o conductors de baixada: conduiran el corrent de descàrrega atmosfèrica des del dispositiu captador a la presa de terra.

Aquest sistema comprèn els dispositius que redueixen els efectes elèctrics i magnètics del corrent de la descàrrega atmosfèrica dins de l'espai a protegir.

La xarxa de terra serà l'adequada per a dispersar en el terreny el corrent de les descàrregues atmosfèriques.

Característiques tècniques mínimes que han de reunir:

Les longituds de les trajectòries de les derivacions seran tan reduïdes com sigui possible.

Es disposaran connexions equipotencials entre els derivadors arran de terra i cada 20 m.

Tot element de la instal·lació discorrerà per on no representi risc d'electrocució o estarà protegit adequadament.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi ha, especificacions del projecte i les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Fins a la posada en obra es mantindran els components protegits amb l'embalatge de fàbrica i emmagatzemats en un lloc que eviti el contacte amb materials agressius, impactes i humitat.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

El suport d'una instal·lació de protecció contra el llamp dependrà del tipus de sistema triat en el disseny.

En el cas de parallamps de puntes, el suport del pal seran murs o elements de fàbrica que sobreixin de la coberta (peanyes, pedestals...), amb una grossària mínima estimada en 1/2 peu, als quals s'ancoraran mitjançant les peces de fixació. Per a les baixades del cable de la xarxa conductora seran els paraments verticals pels quals discorre la instal·lació.

En el cas de sistema reticular el suport al nivell de la coberta serà la mateixa coberta i els murs (preferentment les arestes més elevades de l'edifici) d'aquesta, i la xarxa vertical seran els paraments verticals de façanes i patis.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per a la instal·lació de protecció contra el llamp, totes les peces han d'estar protegides contra la corrosió, tant en la instal·lació aèria com subterrània; és a dir, contra agents externs i electroquímics. Així, els materials constituents seran preferentment d'acer galvanitzat i alumini. Com a material conductor s'utilitzarà el coure nu, i en casos de sòls o atmosferes agressives acer galvanitzat en calent per immersió amb funda plàstica.

Quan el coure nu com a conductor discorri en instal·lacions de terra, l'ocupació combinada amb altres materials (per exemple, acer) pot interferir electrolíticament amb el pas del temps.

## Procés d'execució

### - Execució

Segons el CTE DB EL SEU 8, serà necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp en els casos especificats en l'apartat 1.

Instal·lació de parallamps de puntes:

Col·locació de les peces de subjecció, encastades a mur o element de fàbrica. Col·locació del pal (preferentment d'acer galvanitzat) entre aquestes peces, amb un diàmetre nominal mínim de 50 mm i una altura entre 2 i 4 m. S'hi col·locarà el cap de captació, i se soldarà en la base al cable de la xarxa conductora. Entre el cap de captació i el pal se soldarà una peça d'adaptació. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra. El recorregut de la xarxa conductora des del cap de captació fins a la presa de terra seguirà les condicions d'execució establides per a aquesta en el sistema reticular. El pal haurà d'estar ancorat en diversos punts segons la longitud. El traçat del conductor baixant ha de ser tan rectilini com sigui possible utilitzant el camí més curt, evitant desviaments bruscos o pujades. Els radis de curvatura no seran inferiors a 20 cm. El baixant ha de ser triat de manera que eviti l'encreuament o la proximitat de línies elèctriques o de senyal. Quan no es pugui evitar l'encreuament, haurà de fer-se un blindatge metàl·lic sobre la línia i es prolongarà 1 m a cada part de l'encreuament. S'evitarà el contorn de cornises o elevacions.

Instal·lació amb sistema reticular:

Es col·locaran els conductors captadors en el perímetre de la coberta, en la superfície de la coberta en forma de malla de la dimensió exigida o en la línia de tremujal de la coberta, quan el pendent de la coberta sigui superior al 10%. En les superfícies laterals de l'estructura de malla, els conductors captadors hauran de disposar-se a altures superiors al radi de l'esfera rodant corresponent al nivell de protecció exigida. Cap instal·lació metàl·lica haurà de sobreixir fora del volum protegit per les malles. En edificis d'alçada superior a 60 m, s'haurà de disposar també una malla conductora per a protegir el 20% de la façana. Es col·locarà el cable conductor, que serà de coure rígid, seguint el disseny de la xarxa, subjecte a coberta i murs amb grapes col·locades a una distància no major d'1 m. Es farà la unió entre cables mitjançant soldadura sistemàticament d'alumini tèrmic. Els girs que faci el cable en el recorregut tindran un radi mínim de 20 cm i una obertura en angle no superior a 60°. En la base inferior de la xarxa conductora es disposarà un tub protector d'acer galvanitzat. Posteriorment, es connectarà la xarxa conductora amb la presa de terra.

Sistema intern:

Haurà d'unir-se l'estructura metàl·lica de l'edifici, la instal·lació metàl·lica, els elements conductors externs, els circuits elèctrics i de telecomunicació de l'espai a protegir, i el sistema extern de protecció, si n'hi ha, amb conductors d'equipotencialitat o protectors de sobretensions a la xarxa de terra. Quan no pugui fer-se la unió equipotencial d'algun element conductor, els conductors de baixada es disposaran a una distància d'aquest element una dimensió superior a la distància de seguretat. En el cas de canalitzacions exteriors de gas, la distància de seguretat serà de 5 m com a mínim.

### - Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Control d'execució, assaigs i proves

### - Control d'execució

- Parallamps de puntes:

Connexió amb la xarxa conductora, i es rebutjarà si és defectuosa o no existeix.

Soldadura del cap de captació a la xarxa conductora.

Unió entre el pal i el cap de captació, mitjançant la peça d'adaptació.

Encast a les fàbriques de les peces de fixació.

- Xarxa conductora:

Fixació i la distància entre els ancoratges.

Connexions o empalmaments de la xarxa conductora.

### - Assaigs i proves

Assaig de resistència elèctrica des dels caps de captació fins a la connexió de terra.

## Conservació i manteniment

Resistència elèctrica major que 2 ohms.

## 6.8. Instal·lació d'evacuació de residus

### 6.8.1. Residus líquids

## Descripció

### Descripció

Instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del codi tècnic de l'edificació, inclòs el tractament d'aigües residuals previ a l'abocament.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram públic haurà de disposar-se un sistema mixt o un sistema separatiu amb una connexió final de les aigües pluvials i les residuals, abans de l'eixida a la xarxa exterior.

Quan hi hagi dues xarxes de clavegueram públic, l'una d'aigües pluvials i l'altra d'aigües residuals haurà de disposar-se un sistema separatiu i cada xarxa de canalitzacions haurà de connectar-se de manera independent amb l'exterior corresponent.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Les canalitzacions es mesuraran per metre lineal, incloent-hi solera i anellament de juntes, rebliment i compactació, totalment acabat.

Els conductes i protectors, tant de la xarxa horitzontal com de la vertical, es mesuraran i valoraran per metre lineal, incloent-hi unions, accessoris i ajudes de construcció. En el cas de col·lectors soterrats es mesuraran i valoraran de la mateixa forma, però sense incloure-hi excavació ni rebliment de rases.

Els conductes de la instal·lació de ventilació es mesuraran i valoraran per metre lineal, a excepció dels formats per peces prefabricades, que es mesuraran per unitat, inclosa la part proporcional de peces especials, reixetes, capa d'aïllament del forjat, mesura la longitud des de l'arrancada del conducte fins a la part inferior de l'aspirador estàtic.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Les canalitzacions i rases filtrants d'igual secció de la instal·lació de depuració es mesuraran per metre lineal, totalment col·locades i executades, respectivament.

Els filtres d'arena es mesuraran per metre quadrat amb igual profunditat, totalment acabat.

La resta d'elements de la instal·lació, com ara embornals, desaigües, arquetes, caixes sifòniques, etc., es mesurarà per unitat, totalment col·locada i comprovada incloent-hi tots els accessoris i les connexions necessaris perquè funcioni correctament.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els elements que componen la instal·lació de la xarxa d'evacuació d'aigua són:

- Tancaments hidràulics, que poden ser: sifons individuals, caixes sifòniques, embornals sifònics, arquetes sifòniques.

- Vàlvules de desaigüe. Les reixetes de totes les vàlvules seran de llautó cromat o d'acer inoxidable, excepte en piques d'escurar en les quals seran necessàriament d'acer inoxidable.

- Xarxes de petita evacuació.

- Baixants i canalons.

- Calderetes o cassoles i embornals.

- Col·lectors, que podran ser penjats o soterrats.

- Elements de connexió.

Arquetes disposades sobre fonament de formigó, amb tapa practicable. Els tipus d'arquetes poden ser a peu de baixant, de pas, de registre i d'extradós.

Separador de greixos.

- Elements especials.

Sistema de bombament i elevació.

Vàlvules antiretorn de seguretat.

- Subsistemes de ventilació.

Ventilació primària.

Ventilació secundària.

Ventilació terciària.

Ventilació amb vàlvules de ventilació.

- Depuració.

Fossa sèptica.

Fossa de decantació-digestió.

De manera general, les característiques dels materials per a la instal·lació d'evacuació d'aigües seran:

Resistència a la forta agressivitat de les aigües a evacuar.

Impermeabilitat total a líquids i gasos.

Suficient resistència a les càrregues externes.

Flexibilitat per a poder absorbir els moviments.

Llisor interior.

Resistència a l'abrasió.

Resistència a la corrosió.

Absorció de sorolls, produïts i transmesos.

Les bombes han de ser de regulació automàtica, que no s'obstrueixin fàcilment, i sempre que sigui possible se sotmetran les aigües negres a un tractament previ abans de bombar-les.

Les bombes tindran un disseny que garanteixi una protecció adequada contra les matèries sòlides en suspensió en l'aigua.

Aquests sistemes han d'estar dotats d'una canonada de ventilació capaç de descarregar adequadament l'aire del dipòsit de recepció.

El material utilitzat en la construcció de les fosses sèptiques ha de ser impermeable i resistent a la corrosió.

Productes amb marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 de productes de la construcció:

Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acobable per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, per a canalització d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.1).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Barrots per a pous de registre soterrats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Escales fixes per a pous de registre (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.2).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.3).

Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaiçue (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.4).

Canals de desaiçue per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.5).

Fosses sèptiques prefabricades (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.6).

Dispositius antiinundació per a edificis (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.7).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elastòmers termoplàstics, (veure *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.8).

Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Separadors de greixos (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.9).

Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 14.10).

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, verificant que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte.

Accessoris de desaiçue: defectes superficials. Diàmetre del desaiçue. Diàmetre exterior de la brida. Tipus. Estanquitat. Marca del fabricant. Norma a la qual s'ajusta.

Desguassos sense pressió hidroestàtica: estanquitat a l'aigua: sense fuga. Estanquitat a l'aire: sense fuga. Cicle de temperatura elevada: sense fuga abans i després de l'assaig. Marca del fabricant. Diàmetre nominal. Gruix de paret mínima. Material. Codi de l'àrea d'aplicació. Any de fabricació. Comportament funcional en clima fred.

Les peces que no compleixin les especificacions de projecte, hagin patit danys durant el transport o que presenten defectes seran rebutjades.

## **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

L'emmagatzematge en obra es farà dins dels respectius embalatges originals i d'acord amb les instruccions del fabricant. Serà en un lloc protegit de pluges i focus humits, en zones allunyades de possibles impactes. No estaran en contacte amb el terreny.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

#### **• Condicions prèvies: suport**

S'hauran deixat en els forjats els buits necessaris per al pas de conduccions i baixants, igual que en els elements estructurals els passatubs previstos en el projecte.

Es procedirà a una localització de les canalitzacions existents i un replanteig de la canalització a portar a cap, amb el traçat dels nivells d'aquesta.

Els suports de la instal·lació de sanejament segons els diferents trams d'aquesta seran:

Paraments verticals (grossària mínima ½ peu).

Forjats.

Rases fetes en el terreny.

#### **• Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

En els trams de les derivacions interiors, els conductes no es fixaran a l'obra amb elements rígids (morters, algeps).

Per a fer la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Amb canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Amb canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.1:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts d'ió clorur superiors a 250 mg/l. Per als tubs d'acer galvanitzat les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seran les de la taula 6.1. Per a les canonades d'acer inoxidable, les qualitats d'aquest se seleccionaran en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'AISI- 304. Per a concentracions superiors és necessari utilitzar l'AISI-316.

Segons el CTE DB HS 4, apartat 6.3.2:

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan, segons el sentit de circulació de l'aigua, s'instal·li de primer el de menor valor. Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable. En les baines passamurs, s'interposarà un material plàstic per a evitar contactes inconvenients entre diferents materials. Per als trams de les derivacions interiors, els conductes no hauran de quedar subjectes a l'obra amb elements rígids (morters, algeps). En el cas d'utilitzar canonada de gres (a causa d'existència d'aigües residuals molt agressives), la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit d'una capa de brea i la resta rebllida d'asfalt. La derivació o canó de desaigüe del vâter que travessi un parament o forjat, no se subjectarà amb morter, sinó a través de passatubs, o segellant l'interstici entre obra i conducte amb material elàstic. Qualsevol pas de trams de la xarxa a través d'elements estructurals deixarà una folgança a segellar amb material elàstic. Vàlvules de desaigüe: en el muntatge no es permetrà la manipulació d'aquestes, i quedarà prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador. S'hauran de protegir les canonades de fosa soterrades en terrenys particularment agressius. Es podrà evitar l'acció d'aquesta mena de terrenys mitjançant l'aportació de terres químicament neutres o de reacció bàsica —per addició de calç—, emprant tubs amb revestiments especials i proteccions exteriors mitjançant fides de film de polietilè. En aquest últim cas, s'utilitzarà tub de PE de 0,2 mm de grossària i de diàmetre superior al tub de fosa. Com a complement, s'utilitzarà fil d'acer amb recobriments plastificats i tires adhesives de film de PE d'uns 50 mm d'ample.

En xarxes de petita evacuació en el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids com ara algeps o morters. En el cas d'utilitzar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, i s'evitaran els morters i s'utilitzaran en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta rebllida d'asfalt.

En el cas de col·lectors soterrats, per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa;

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

## Procés d'execució

### Execució

L'acoblament de les vàlvules de desaigüe i la interconnexió s'efectuarà mitjançant juntes mecàniques amb rosca i junta tòrica, i queda prohibida la unió amb massilla. Quan el tub sigui de polipropilè, no s'utilitzarà líquid soldador.

Tant els sifons individuals com les caixes sifòniques seran accessibles en tots els casos, i sempre des del mateix local en què estiguin instal·lats. Els sifons individuals s'instal·laran tan a prop com sigui possible de la vàlvula de descàrrega de l'aparell sanitari o en el mateix aparell sanitari. Els tancaments hidràulics no quedaran tapats o ocults per barandats, forjats, etc., que dificulten o impossibiliten l'accés i el manteniment. Quan el canó de desaigüe del vâter sigui de plàstic, s'acoblarà al desaigüe de l'aparell per mitjà d'un sistema de junta de cautxú de segellament hermètic.

Les caixes sifòniques quedaran enrasades amb el paviment i seran registrables mitjançant tapa de tancament hermètic, estanca a l'aire i a l'aigua. No es podran connectar desaigües procedents de cap altre tipus d'aparell sanitari a caixes sifòniques que arrebeguin desaigües d'urinaris. La connexió dels ramals de desaigüe a la caixa sifònica es farà a una altura mínima de 2 cm i el tub d'eixida com a mínim a 5 cm, per formar així un tancament hidràulic. La connexió del tub d'eixida al baixant no es farà a un nivell inferior al de la boca del pot per a evitar la pèrdua del segell hidràulic.

Tant en els baixants mixtos com en els baixants de pluvials, la caldereta s'instal·larà en paral·lel amb el baixant, a fi de poder garantir el funcionament de la columna de ventilació. L'embornal sifònic es disposarà a una distància del baixant inferior o igual a 5 m, i es garantirà que en cap punt de la coberta se superi una altura de 15 cm de formigó de pendent. El seu diàmetre serà superior a 1,5 vegades el diàmetre del baixant a la qual desaigui.

Els canalons, en general i excepte les especificacions següents, es disposaran amb un pendent mínim de 0,5%, cap a l'exterior. Per a la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces en tot el perímetre, les abraçadores a les quals se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la forma d'aquesta i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran aquests elements de subjecció a una distància màxima de 50 cm i anirà passat almenys 1,5 cm de la línia de teules de la volada. Amb canalons de plàstic, es pot establir un pendent mínim de 0,16%. En aquests canalons s'uniran els diferents perfils amb maneguet d'unió amb junta de goma. La separació màxima entre ganxos de subjecció no excedirà 1 m, deixant espai per als baixants i unions, per bé que en zones de neu la distància es reduirà a 70 cm. Tots els accessoris han de portar una zona de dilatació d'1 cm almenys. La connexió de canalons al col·lector general de la xarxa vertical annexa, si és el cas, es farà a través d'embornal sifònic.

Les xarxes seran estanques i no presentaran exsudacions ni estaran exposades a obstruccions. S'evitaran els canvis bruscos de direcció i s'usaran peces especials adequades. S'evitarà l'enfrontament de dos ramals sobre una mateixa canonada col·lectiva. Se subjectaran mitjançant brides o ganxos disposats cada 70 cm per a tubs de diàmetre no superior a 5 cm i cada 50 cm per a diàmetres superiors. Quan la subjecció es faci a paraments verticals, aquests tindran un gruix mínim de 9 cm. Les abraçadores de penjament dels forjats portaran folre interior elàstic i seran regulables per a donar-los el pendent adequat. En el cas de canonades encastades s'aïllaran per a evitar corrosions, esclafades o fugues. Igualment, no quedaran subjectes a l'obra amb elements rígids, com ara algeps o morters. En el cas d'usar canonades de gres, per l'agressivitat de les aigües, la subjecció no serà rígida, s'evitaran els morters i s'utilitzarà en el seu lloc un cordó revestit de brea i la resta rebllida d'asfalt. Els passos a través de forjats, o de qualsevol element estructural, es faran amb contratub de material adequat, amb una folgança mínima d'1 cm, que es compactarà amb massilla asfàltica o material elàstic.

Els baixants s'executaran de manera que queden aplomades i fixades a l'obra, la grossària de la qual no haurà de ser menor de 12 cm, amb elements de subjecció mínims entre forjats. La fixació es farà amb una abraçadora de fixació en la zona de l'embocadura, perquè cada tram de tub sigui autoportant, i una abraçadora de guia en les zones intermèdies. La distància entre abraçadores ha de ser de 15 vegades el diàmetre. Els baixants, en qualsevol cas, es mantindran separades dels paraments. En edificis de més de 10 plantes, s'interromprà la verticalitat del baixant amb la finalitat de disminuir el possible impacte de caiguda. La desviació ha de preveure's amb peces especials o escuts de protecció del baixant i l'angle de la desviació amb la vertical ha de ser superior a 60°, a fi d'evitar possibles embossos. El reforçament es farà amb elements de políester aplicats *in situ*.

Les ventilacions primàries aniran proveïdes del corresponent accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent de la rematada entre impermeabilitzant i canonada. En els baixants mixtos o residuals, que vagin dotades de columna de ventilació paral·lela, aquesta es muntarà tan a prop com sigui possible del baixant; per a la interconnexió entre ambdues s'usaran accessoris estàndard del mateix material del baixant, que garanteixin l'absorció de les diferents dilatacions que es produeixin en les dues conduccions, baixant i ventilació. Aquesta interconnexió es farà, en qualsevol cas, en el sentit invers al del flux de les aigües, a fi d'impedir que aquestes penetren en la columna de ventilació. Els passos a través de forjats es faran en idèntiques condicions que per als baixants. La ventilació terciària es connectarà a una distància del tancament hidràulic entre 2 i 20 vegades el diàmetre de la canonada. Es farà en sentit ascendent o, en tot cas, horitzontal per una de les parets del local humit. Les vàlvules de ventilació es muntaran entre l'últim i el penúltim aparell, i per damunt, d'1 a 2 m, del nivell del flux dels aparells. Es col·locaran en un lloc ventilat i accessible. La unió podrà ser per pressió amb junta de cautxú o segellada amb silicona. L'entroncament amb el baixant es mantindrà lliure de connexions de desaigüe a una distància igual o major que 1 m a banda i banda.

Se situarà un tap de registre en cada entroncament i en trams rectes cada 15 m, que s'instal·laran en la meitat superior de la canonada.

En els canvis de direcció se situaran colzes de 45°, amb registre roscat.

La separació entre abraçadores serà funció de la fletxa màxima admissible per la classe de tub, que serà:

En tubs de PVC i per a tots els diàmetres, 3 cm.

En tubs de fosa, i per a tots els diàmetres, 3 mm.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Encara que s'haurà de comprovar la fletxa màxima citada, s'inclouran abraçadores cada 1,50 m, per a tota classe de tubs, i la xarxa quedarà separada de la cara inferior del forjat un mínim de 5 cm. Aquestes abraçadores, amb les quals se subjectaran al forjat, seran de ferro galvanitzat i disposaran de folre interior elàstic, i seran regulables per a donar-los el pendent desitjat. Es disposaran sense ajust en les goles de cada accessori, de manera que s'establiran els punts fixos; els suports restants seran esvarosos i suportaran únicament la xarxa. Quan la generatriu superior del tub quede a més de 25 cm del forjat que la sustenta, tots els punts fixos d'ancoratge de la instal·lació es faran mitjançant trapezis de fixació, per mitjà de tirants ancorats al forjat en els dos sentits (aigües amunt i aigües avall), de l'eix de la conducció, a fi d'evitar el desplaçament d'aquests punts per vïncament del suport. En tots els casos s'instal·laran els absorbidors de dilatació necessaris. En canonades encolades s'utilitzaran maneguts de dilatació o unions mixtes (encolades amb juntes de goma) cada 10 m. La canonada principal es prolongarà 30 cm des de la primera presa per a resoldre possibles obturacions. Els passos a través d'elements de fàbrica es faran amb contratub d'algun material adequat, amb les folgances corresponents, segons s'ha indicat per als baixants.

La unió del baixant a l'arqueta es farà mitjançant un manegut esvarós arenat prèviament i assegurat a l'arqueta. Aquest arenament permetrà ser assegurat amb morter de ciment en l'arqueta, per garantir d'aquesta manera una unió estanca. Si la distància del baixant a l'arqueta de peu de baixant és llarga, es col·locarà el tram de tub entre les dues sobre un suport adequat que no limiti el moviment d'aquest, per a impedir que funcioni com a mènsula.

Si les arquetes són fabricades *in situ*, podran ser construïdes amb fàbrica de rajola massissa de mig peu de grossària, tapada i polida interiorment, es recolzaran sobre una solera de formigó de 10 cm de grossària i es cobriran amb una tapa de formigó prefabricat de 5 cm de gruix. El gruix de les fetes amb formigó serà de 10 cm. La tapa serà hermètica amb junta de goma per a evitar el pas d'olors i gasos. Els encontres de les parets laterals s'han de fer a mitja canya, per a evitar el dipòsit de matèries sòlides a les cantonades. Igualment, es conduiran les aigües entre l'entrada i l'eixida mitjançant mitges canyes fetes sobre llit de formigó en forma de pendent.

Per a la unió dels diferents trams de tubs dins de les rases, es considerarà la compatibilitat de materials i els tipus d'unió:

Per a canonades de formigó, les unions seran mitjançant gafets de formigó en massa.

Per a canonades de PVC, no s'admetran les unions fabricades mitjançant soldadura o cola de diversos elements, les unions entre tubs seran d'endoll o cordó amb junta de goma, o apegada mitjançant adhesius.

Quan hi hagi la possibilitat d'invasió de la xarxa per arrels de les plantacions immediates a aquesta, es prendran les mesures adequades per a impedir-ho, com ara disposar malles de geotèxtil. Els tubs es recolzaran en tota la longitud sobre un llit de material granular (arena/grava) o terra exempta de pedres (gruix mínim de 10 + diàmetre exterior/10 cm). Aquesta base, quan es tracti de terrenys poc consistents, serà un llit de formigó en tota la longitud. El gruix d'aquest llit de formigó serà de 15 cm i sobre aquest anirà el llit descrit anteriorment. Es compactaran els laterals i es deixaran al descobert les unions fins a haver-se fet les proves d'estanquitat. El reblliment es farà per capes de 10 cm, compactant, fins a 30 cm del nivell superior, en què es farà un últim abocament i la compactació final.

Amb canonades de materials plàstics, el llit de suport s'interromprà per reservar uns nínxols en la zona on aniran situades les juntes d'unió. Una vegada situada la canonada, es reblliran els flancs per a evitar que queden buits i es compactaran els laterals fins al nivell del pla horitzontal que passa per l'eix del tub. S'utilitzarà reble que no contingui pedres o terrossos de més de 3 cm de diàmetre i tal que el material pulverulent (diàmetre inferior a 0,1 mm), no superi el 12%. Es prosseguirà el reblliment dels laterals fins a 15 cm per damunt del nivell de la clau del tub i es compactarà novament. La compactació de les capes successives es farà per capes no superiors a 30 cm i s'usarà material exempt de pedres de diàmetre superior a 1 cm.

El dipòsit acumulador d'aigües residuals serà de construcció estanca per a evitar l'eixida de males olors i estarà dotat d'una canonada de ventilació amb un diàmetre igual a la meitat del de la presa i com a mínim de 8 cm. Tindrà, preferiblement, en planta una superfície de secció circular, per a evitar l'acumulació de dipòsits sòlids. Ha de quedar un mínim de 10 cm entre el nivell màxim de l'aigua en el dipòsit i la generatriu inferior de la canonada de presa. Quan s'utilitzin bombes de tipus submergible, s'allotjaran en una fossa per a reduir la quantitat d'aigua que queda per sota de la boca d'aspiració. El fons del tanc haurà de tenir un pendent mínim del 25%.

Per a controlar la marxa i parada de la bomba s'usaran interruptors de nivell, instal·lats en els nivells alt i baix respectivament. S'instal·larà a més un nivell d'alarma per damunt del nivell superior i un altre de seguretat per sota del nivell mínim. Quan hi hagi risc de flotació dels equips, aquests es fixaran a l'allotjament per a evitar aquest risc.

En cas d'existència de fossa seca, aquesta disposarà d'espai suficient perquè hi hagi, almenys, 60 cm al voltant i per damunt de les parts o components que puguin necessitar manteniment. Igualment, se la dotarà d'embornal de 10 cm de diàmetre almenys, ventilació adequada i il·luminació mínima de 200 luxs.

Totes les connexions de les canonades del sistema de bombament i elevació estaran dotades dels elements necessaris per a la no transmissió de sorolls i vibracions. El dipòsit de recepció que contingui residus fecals no estarà integrat en l'estructura de l'edifici.

En l'entrada de l'equip es disposarà una clau de tall, així com a l'eixida i després de la vàlvula de retenció. No es farà cap connexió en la canonada de descàrrega del sistema. No es connectarà la canonada de descàrrega a baixant de qualsevol tipus. La connexió amb el col·lector de desaigüe es farà sempre per gravetat. En la canonada de descàrrega no es col·locaran vàlvules de ventilació.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

No s'admetran desviacions respecte als valors de projecte superiors al 10%.

## • Condicions d'acabament

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

- Xarxa horitzontal:

- Conduccions soterrades:

Rases de sanejament. Profunditat. Llit de suport de tubs. Pendents. Rebliment.

Tubs. Material i diàmetre segons especificacions. Connexió de tubs i arquetes. Segellament.

Pou de registre i arquetes:

Disposició, material i dimensions segons especificacions. Tapes de registre.

Acabat interior. Connexions als tubs. Segellament.

- Conduccions suspeses:

Material i diàmetre segons especificacions. Registres.

Subjecció amb brides o ganxos al forjat (cada 70 cm). Pendents.

Juntes estanques.

Passatubs i segellament en el pas a través de murs.

Xarxa de desaigües:

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## - Desaigne d'aparells:

Sifons individuals en aparells sanitaris i connexió als aparells.

Caixes sifòniques (si és el cas). Connexió i tapa.

Sifons registrables en desaignes d'aparells de bombament (llavadors...).

Pendents de la xarxa horitzontal. Connexió a baixants.

Distància màxima de vàters a baixants. Connexió de l'aparell a baixant.

## - Embornals:

Replanteig. Nombre d'unitats. Tipus.

Col·locació. Impermeabilització, encavalcaments.

Tancament hidràulic. Connexió. Reixeta.

## - Baixants:

Material i diàmetre especificats.

Existència de passatubs i segellament a través de forjats.

Dues fixacions mitjançant abraçadores, per cada tub.

Protecció en zona de possible impacte.

Rematada de ventilació. Es prolonga per damunt de la coberta la longitud especificada.

La ventilació de baixants no està associada a altres conductes de ventilació de locals (tipus xunt).

## - Ventilació:

Conduccions verticals:

Disposició: tipus i seccions segons especificacions. Col·locació i unió entre peces correctes.

Aplomat: comprovació de la verticalitat.

Sustentació: correcta sustentació de cada nivell de forjat. Sistema de suport.

Aïllament tèrmic: grossària especificada. Continuïtat de l'aïllament.

Aspirador estàtic: altura sobre coberta. Distància a altres elements.

Fixació. Travada, si és el cas.

Connexions individuals:

Derivacions: connexió correcta amb peça especial de derivació. Col·locació correcta de la reixeta.

Revestiments o falsejament de la instal·lació: es posarà especial atenció a no interrompre'ls en tot el recorregut, des de terra fins al forjat superior. No s'admetran falsejaments interromputs en els falsos sostres o passos de canonades no segellades.

## - Assaigs i proves

Segons CTE DB HS 5, apartat 5.6, es faran proves d'estanquitat.

## Conservació i manteniment

La instal·lació no s'usarà per a l'evacuació d'un altre tipus de residus que no siguin aigües residuals o pluvials.

Es revisarà que estiguin tancades totes les connexions dels desaignes que s'hagin de connectar a la xarxa de clavegueram i es tapanaran totes les arquetes per a evitar caigudes de persones, materials i objectes.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Documentació: certificats, butlletins i documentació addicional exigida per l'Administració competent.

## 6.8.2. Residus sòlids

### Descripció

#### Descripció

Els edificis disposaran d'espais i mitjans per a extraure els residus ordinaris generats en aquests d'acord amb el sistema públic d'arreglada de tal manera que es faciliti l'adequada separació en origen d'aquests residus, la tria i la gestió posterior.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

El mesurament i la valoració de la instal·lació de residus sòlids per baixants, es farà per metre lineal per a les conduccions, sense descomptar buits ni forjats, amb la part proporcional de juntes i ancoratges col·locats.

La resta de components de la instal·lació, així com els contenidors, quan es tracti d'un magatzem o baixants, com ara comportes d'abocament i de neteja, així com la treuja, etc., es mesuraran i valoraran per unitat completa i instal·lada, amb ajudes de construcció inclús.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a mesura que es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, el revestiment de les parets i el paviment del magatzem de contenidors d'edifici ha de ser impermeable i fàcil de netejar; els encontres entre les parets i el paviment han de ser arrodonits.

En el cas d'instal·lacions de trasllat per baixants, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.2, els baixants han de ser metàl·lics o de qualsevol material de classe de reacció al foc A1, impermeable, anticorrosiu, imputrescible i resistent als cops. Les superfícies interiors han de ser llises.

I les portes, segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, seran de tal forma que permeten:

L'abocament dels residus amb facilitat.

La neteja interior amb facilitat.

L'accés per a eliminar els embossos que es produeixen en els baixants.

Les portes hauran d'anar proveïdes de tancament hermètic i silencios.

Quan les portes siguin circulars hauran de tenir un diàmetre comprès entre 30 i 35 cm i, quan siguin rectangulars, hauran de tenir unes dimensions compreses entre 30 x 30 cm i 35 x 35 cm.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

#### Procés d'execució

#### • Execució

Quan es tracti d'una instal·lació per baixants, es començarà l'execució del treball per la planta inferior, ancorant-la a elements estructurals o murs mitjançant les abraçadores, una a sota de cada unió i la resta, a intervals no superiors a 1,50 m. Els conductes, en les unions, quedaran alineats sense produir discontinuïtat en la secció i les juntes quedaran hermètiques i segellades. La comporta s'unirà a la fàbrica i al baixant a través d'una peça especial.

Perquè la unió de les portes amb els baixants sigui estanca, haurà de disposar-se un tancament amb rivet elàstic o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.1.3, en el cas de trasllat de residus per baixant.

Si es disposa una tremuja intermèdia per a emmagatzemar els residus fins al pas als contenidors, aquesta haurà de portar una comporta per al buidament i neteja, així com un punt de llum que proporcioni 1.000 llúmens situat a l'interior sobre la comporta, i l'interruptor de la qual estigui situat fora de la tremuja.

Les portes d'abocament hauran de situar-se en zones comunes i a una distància dels habitatges menor que 30 m, mesurats horitzontalment.

Els baixants se separaran de la resta dels recintes de l'edifici mitjançant murs que en funció de les característiques de resistència a foc siguin de classe EI-120.

Els baixants hauran de disposar-se verticalment, encara que poden fer-se canvis de direcció respecte a la vertical no majors que 30°. Per a evitar els sorolls produïts per una velocitat excessiva en la caiguda dels residus, cada 10 m de conducte hauran de disposar-se quatre colzes de 15° cada un com a màxim, o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Els baixants hauran de tenir un diàmetre de 45 cm com a mínim.

Els baixants dels sistemes de trasllat per gravetat hauran de ventilar-se per l'extrem superior amb un aspirador estàtic i, en aquest extrem, ha de disposar-se una presa d'aigua amb ràcord per a mànega i una comporta per a neteja dotada de tancament hermètic i pany.

Els baixants dels sistemes pneumàtics han de connectar-se a un conducte de ventilació d'una secció no menor que 350 cm<sup>2</sup>.

L'extrem superior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat, i del conducte de ventilació en els sistemes pneumàtics han de desembocar en un espai exterior adequat de tal manera que el tram exterior sobre la coberta tingui una alçada d'1 m com a mínim i superi les altures especificades en funció de l'emplaçament.

En l'extrem inferior del baixant en els sistemes de trasllat per gravetat haurà de disposar-se una comporta de tancament i un sistema que impedeixi que, a conseqüència de l'acumulació dels residus en el tram del baixant immediatament superior a la comporta de tancament, els residus arriben a la comporta d'abocament més baixa. Per a evitar que quan hi hagi una comporta oberta se'n pugui obrir una altra, haurà de disposar-se un sistema d'enclavament elèctric o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.4, l'estació de càrrega haurà de disposar d'un tram vertical de 2,50 m de baixant per a l'emmagatzematge dels residus, una vàlvula de residus situada en l'extrem inferior del tram vertical i una vàlvula d'aire situada a la mateixa altura que la vàlvula de residus.

Les estacions de càrrega hauran de situar-se en un recinte que tingui les característiques següents: els tancaments han de dimensionar-se per a una depressió de 2,95 KPa com a mínim; haurà de disposar d'una il·luminació artificial que proporcioni 100 luxs com a mínim a una altura respecte de terra d'1 m i d'una base d'endoll fixa 16A 2p+T segons les UNE 20315; haurà de disposar d'una porta d'accés batent cap a fora; el revestiment de les parets i el paviment haurà de ser impermeable i fàcil de netejar, i el d'aquell últim haurà de ser a més antilliscant; els encontres entre les parets i el paviment hauran de ser arrodonits; haurà de comptar almenys amb una presa d'aigua dotada de vàlvula de tancament i un desàigué antimúrids.

En el cas de magatzem de contenidors, aquest es farà conforme al que s'especifica en la subsecció «Fàbriques».

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

#### • Condicions d'acabament

Segons el CTE DB HS 2, apartat 2.2.3, la zona situada al voltant de la comporta i el sòl adjacent hauran de revestir-se amb un acabat impermeable que sigui fàcilment llavable:

L'acabat de la superfície de qualsevol element que estigui situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge haurà de ser impermeable i fàcilment llavable.

#### Control d'execució, assaigs i proves

#### • Control d'execució



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Recorregut entre el magatzem i el punt d'arreplega exterior:

Amplària lliure. Sentit de les portes d'obertura. Pendent. No disposició d'escalons.

Extrem superior del baixant: altura.

Espai d'emmagatzematge de cada habitatge: superfície en planta. Volum. Altura del punt més alt.

## Assaigs i proves

Instal·lació de trasllat per baixants: prova d'obstrucció i d'estanquitat dels baixants.

## Conservació i manteniment

Segons el CTE DB HS 2, apartat 3, en el magatzem de contenidors, aquests hauran de senyalitzar-se correctament, segons la fracció corresponent. A l'interior del magatzem de contenidors haurà de disposar-se en un suport indeleble, juntament amb altres normes d'ús i manteniment, instruccions perquè cada fracció s'aboqui en el contenidor corresponent.

En les instal·lacions de trasllat per baixants, les comportes estaran correctament senyalitzades segons la fracció corresponent.

En els recintes en els quals estiguin situades les comportes es disposaran, en un suport indeleble, al costat d'altres normes d'ús i manteniment, les instruccions següents:

Cada fracció ha d'abocar-se en la comporta corresponent.

No s'han d'abocar per cap comporta residus líquids, objectes tallants o punxants ni vidre.

Els envasos lleugers i la matèria orgànica han d'abocar-se introduïts en envasos tancats.

Els objectes de cartó que no càpiguen per la comporta han d'introduir-se trossets i no han de plegar-se.

## 6.9. Instal·lació d'energia solar

### 6.9.1. Energia solar fotovoltaica

#### Descripció

##### Descripció

Està constituïda per un conjunt de components encarregats d'acomplir les funcions de captar radiació solar, per generar energia elèctrica en forma de corrent continu, i adaptar-la a les característiques que la facin utilitzable pels consumidors connectats a la xarxa de distribució de corrent altern.

Segons el CTE DB HE 5, la instal·lació de sistema de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics connectada a la xarxa s'incorporarà per als edificis indicats en l'apartat 1 del CTE DB HE 5.

La instal·lació fotovoltaica disposa de mòduls fotovoltaics per a la conversió directa de la radiació solar en energia elèctrica, sense cap mena de pas intermedi.

La instal·lació solar fotovoltaica podrà ser connectada a la xarxa o aïllada de la xarxa. La instal·lació aïllada de la xarxa, a més dels components de la instal·lació connectada a la xarxa, també utilitza acumuladors, reguladors de càrrega i càrregues de consum.

##### Críteris de mesurament i valoració d'unitats

Unitat d'equip completament acabat; tots els elements específics de les instal·lacions, com ara captadors, acumuladors, inversors, estructures, etc., es mesuraran per unitat instal·lada.

La resta d'elements necessaris per a completar aquesta instal·lació, es mesuraran i valoraran seguint les recomanacions establides en la subsecció «Electricitat: baixa tensió i connexió a terra».

Els elements que no es trobin previstos en qualsevol dels dos casos anteriors es mesuraran i valoraran per unitat d'obra projectada realment executada.

#### Prescripcions sobre els productes

##### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà a mesura que es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Els sistemes que conformen la instal·lació fotovoltaica connectada a la xarxa són:

- Sistema generador fotovoltaic: compost per mòduls fotovoltaics que contenen elements semiconductors connectats entre si (cèl·lules solars o fotovoltaïques).

Poden ser mòduls de silici monocristal·lí, policristal·lí, capa fina o qualsevol tecnologia apta per a l'ús en aquest tipus d'instal·lacions.

Els mòduls seran de classe II i tindran un grau de protecció mínim IP65.

Els mòduls hauran de portar díodes de derivació per a evitar les possibles avaries de les cèl·lules i els circuits.

Si l'estructura suport és del tipus galvanitzat en calent tindrà un gruix mínim de 80 micres.

Els marcs laterals, si n'hi ha, seran d'alumini o acer inoxidable.

Cablejat: els conductors seran de coure amb aïllament capaç de suportar els efectes de la intempèrie.

Cablejat: els conductors tindran la secció adequada per a evitar caigudes de tensió i calfaments.

Tot el cablejat de continu serà de doble aïllament i adequat per a l'ús en intempèrie, a l'aire o soterrat.

- Inversor:

Els inversors compliran les directives de seguretat elèctrica en baixa tensió i compatibilitat electromagnètica. Les característiques bàsiques dels inversors seran: principi de funcionament; font de corrent; autocommutació; seguiment automàtic del punt de màxima potència del generador. La potència de l'inversor serà com a mínim el 80% de la potència pic real del generador fotovoltaic. Cada inversor disposarà de les senyalitzacions necessàries per a l'operació correcta, i incorporarà els controls automàtics imprescindibles per a la supervisió i maneig adequats. Els inversors tindran un grau de protecció mínima IP20 per a inversors a l'interior d'edificis i llocs inaccessibles, IP30 per a inversors d'edificis i llocs accessibles, i d'IP65 per a inversors instal·lats a la intempèrie.

- Elements de desconnexió: fusibles, interruptors, etc.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Acumuladors (instal·lació aïllada de xarxa): les bateries dels acumuladors seran de plom-àcid, preferentment estacionàries i de placa tubular.
- Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa).
- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): llums fluorescents, preferiblement d'alta eficiència.
- Connexió de terra.
- Sistema de monitoratge.
- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: interruptor general manual (interruptor magnetotèrmic), interruptor automàtic diferencial, interruptor automàtic de la interconnexió, protecció per a la interconnexió.

Els materials situats a la intempèrie tindran almenys un grau de protecció IP65.

Els caragols serà d'acer inoxidable. En el cas d'estructura suport galvanitzada, s'admetran caragols galvanitzats, excepte la subjecció dels mòduls a aquesta, que seran d'acer inoxidable.

- Grup electrogen auxiliar per a instal·lacions aïllades de xarxa.

S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica.

- Sistema de monitoratge: hauran de proporcionar com a mínim les variables següents: tensió i corrent del generador, potència consumida, comptador volumètric, radiació solar en el pla dels mòduls i temperatura ambient en l'ombra.

Per a instal·lacions connectades a xarxa o aïllades de xarxa els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre i posteriors (Reial decret 413/2014, de 6 de juny i correcció d'errors en BOE núm. 36 d'11 de febrer de 2012), així com les condicions tècniques descrites tant en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions aïllades de xarxa com en el plec de condicions tècniques d'instal·lacions connectades a xarxa, de l'Institut per a la Diversificació i Estalvi d'Energia (IDAE).

Per a instal·lacions d'autoconsum sense excedents o amb excedents, els seran aplicables les condicions tècniques que procedeixin del Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, i del Reial decret 244/2019, de 5 d'abril.

S'ha d'assegurar, com a mínim, un grau d'aïllament elèctric de tipus bàsic classe I tant per a equips (mòduls i inversors), com per a materials (conductors, caixes i armaris de connexió), exceptuant el cablejat de continu, que serà de doble aïllament.

Es farà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, per verificar que coincideix el que s'ha subministrat en obra amb el que s'indica en el projecte:

- Sistema generador fotovoltaic: el mòdul fotovoltaic portarà de forma clarament visible el model i nom o logotip del fabricant, la potència pic, així com una identificació individual o número de sèrie.
- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): cada bateria o vas, haurà d'estar etiquetat, almenys amb la informació següent: tensió nominal, polaritat dels terminals, capacitat nominal, fabricant i número de sèrie.
- Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars: en els sistemes que seran connectats a xarxa, es comprovarà que tots els elements que així ho requereixin pertenguin a un tipus dels aprovats per la companyia distribuïdora corresponent.
- Sistema generador fotovoltaic: els mòduls hauran d'estar qualificats per algun laboratori acreditat per les entitats nacionals d'acreditació reconegudes per la Xarxa Europea d'Acreditació (EA) o pel Laboratori d'Energia Solar Fotovoltaica del Departament d'Energies Renovables del CIEMAT, demostrat mitjançant la certificació corresponent.

Nom, anagrama o símbol del fabricant.

Tipus o número de model.

Número de sèrie.

Potència nominal.

Tolerància en %.

Polaritat dels terminals o dels conductors (es permet un codi de colors).

Tensió màxima del sistema per a la qual el mòdul és adequat.

Data i lloc de fabricació: bé han d'estar marcats sobre el mòdul, bé han de ser traçables a partir del número de sèrie.

- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa): els llums han de complir les directives europees de seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica.

- Sistema generador fotovoltaic: perquè un mòdul resulti acceptable, la potència màxima i corrent de curtcircuit reals referides a condicions estàndard hauran de subjectar-se als valors nominals de catàleg. Serà rebutjat qualsevol mòdul que presenti defectes de fabricació com a trencaments o taques en qualsevol dels elements o bombolles en l'encapsulant.

- Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa): no es permetrà l'ús de bateries d'arrancada.
- Càrregues de consum (instal·lació aïllada de la xarxa): no es permetrà l'ús de llums incandescents.

Els materials situats en intempèrie es protegiran contra els agents ambientals, en particular contra l'efecte de la radiació solar i de la humitat.

Tots els materials es conservaran fins al moment de la instal·lació, en la mesura que sigui possible, a l'interior dels embalatges originals.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

En instal·lacions que estiguin a punt de ser connectades a xarxa, tant l'esquema elèctric com els materials a emprar, han de pertànyer a un tipus aprovat per la companyia distribuïdora; aspecte que comprovarà la direcció facultativa.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Tots els mòduls que integrin la instal·lació seran del mateix model, i si no és així, el disseny ha de garantir totalment la compatibilitat entre aquests.

En un mateix ramal, es procurarà no associar en sèrie panells amb diferents rendiments.

## Procés d'execució

### • Execució

Sistema generador fotovoltaic:

El disseny de l'estructura de suport es farà per a l'orientació i l'angle d'inclinació especificat per al generador, tenint en compte la facilitat de muntatge i desmuntatge, i la possible necessitat de substitucions d'elements. L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents ambientals. La pràctica de forats en l'estructura es durà a terme abans de procedir, si és el cas, a la galvanització o protecció de l'estructura. Es disposaran totes les estructures suport necessàries per a muntar els mòduls, tant sobre superfície plana com integrat en la teulada.

Els punts de subjecció per a mòduls fotovoltaics seran suficients en nombre. Els topalls de subjecció de mòduls i la mateixa estructura no projectaran ombra sobre els mòduls.

Per motius de seguretat i per a facilitar el manteniment i reparació del generador, s'instal·laran els elements necessaris per a la desconexió (fusibles, interruptors, etc.), de manera independent i en els dos terminals, de cada una de les branques de la resta del generador.

Cablejat:

Els conductors necessaris tindran la secció adequada per a reduir les caigudes de tensió i els calfaments.

S'hi inclourà tota la longitud de cables necessària per a cada aplicació i s'evitaran esforços sobre els elements de la instal·lació i sobre els mateixos cables. Els cables d'exterior estaran protegits contra la intempèrie.

Els positius i negatius de cada grup de mòduls es conduiran separats i protegits. Els positius i negatius de la part contínua de la instal·lació es conduiran separats, protegits i senyalitzats.

Conjunt de proteccions, elements de seguretat, de maniobra, de mesura i auxiliars.

S'hi inclouran tots els elements necessaris de seguretat i proteccions pròpies de les persones i de la instal·lació fotovoltaica. En la part de corrent continu de la instal·lació s'usarà protecció de classe II o aïllament equivalent quan es tracti d'un emplaçament accessible.

La instal·lació haurà de permetre la desconexió i el seccionament de l'inversor, tant en la part de corrent continu com en la de corrent altern, per a facilitar les tasques de manteniment.

Acumuladors (instal·lacions aïllades de la xarxa):

Es protegiran, especialment enfront de sobrecàrregues, les bateries amb electròlit gelificat, segons les recomanacions del fabricant.

La capacitat inicial de l'acumulador serà superior al 90% de la capacitat nominal, però, en qualsevol cas, hauran de seguir-se les recomanacions del fabricant. L'acumulador se situarà en un lloc ventilat i amb accés restringit. S'adoptaran les mesures de protecció necessàries per a evitar el curtcircuit accidental dels terminals de l'acumulador.

Reguladors de càrrega (instal·lació aïllada de xarxa):

Les bateries es protegiran contra sobrecàrregues i sobredescàrregues, mitjançant el regulador de càrrega.

Càrregues de consum (instal·lació aïllada de xarxa):

La llum haurà d'estar protegida quan s'inverteix la polaritat de la tensió d'entrada; l'eixida de l'estabilitzador és curtcircuitada; opera sense tub. Es recomana que no s'utilitzen càrregues per a climatització. Els endolls i preses de corrent per a corrent continu hauran d'estar protegits contra inversió de polaritat i ser diferents dels d'ús habitual per a corrent altern.

Col·locació de comptadors, equips de mesura, dispositius de commutació horària, si és el cas, i condicions de seguretat:

Estaran d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió i les normes particulars de la companyia distribuïdora.

Proteccions i connexió de terra:

L'estructura del generador es connectarà a terra. La connexió de terra de les instal·lacions fotovoltaïques interconnectades es farà sempre de manera que no s'alterin les condicions de connexió de terra de la xarxa de l'empresa distribuïdora. La instal·lació haurà de disposar d'una separació galvànica entre la xarxa de distribució de baixa tensió i la instal·lació fotovoltaica, per mitjà d'un transformador d'aïllament o qualsevol altre mitjà que compleixi les mateixes funcions. Les masses de la instal·lació fotovoltaica, tant de la secció de corrent continu com de l'altern, estaran connectades a una única terra independent de la del neutre de l'empresa distribuïdora.

Sistema de monitoratge: es col·locarà de manera que sigui fàcilment accessible per a l'usuari.

El muntatge es farà de tal manera que quedi garantida la lliure circulació de l'aire en tot el contorn dels panells per a la refrigeració.

### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

### • Condicions d'acabament

Després d'acabar la instal·lació es retirarà d'obra tot el material sobrant. Es netejaran les zones ocupades, amb transport de totes les deixalles a l'abocador.

Al final de la instal·lació, i informada la direcció facultativa, l'instal·lador autoritzat emetrà la documentació reglamentària que acrediti la conformitat de la instal·lació amb la Reglamentació vigent.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Durant l'execució es controlarà que tots els elements de la instal·lació s'instal·len correctament, d'acord amb el projecte, amb la normativa i amb les instruccions exposades anteriorment.

### • Assaigs i proves

Abans de la posada en servei de tots els elements principals (mòduls, inversors, comptadors) aquests hauran d'haver superat les proves de funcionament en fàbrica.

Les proves a portar a cap seran com a mínim:

Funcionament i posada en marxa de tots els sistemes.

Proves d'arrancada i parada en diferents instants de funcionament.

Proves dels elements i mesures de protecció, seguretat i alarma, així com la seva actuació.

Determinació de la potència instal·lada.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

El sistema serà rebutjat per falta d'alineació en les cèl·lules fotovoltaïques.

S'acceptaran, per a la certificació dels sistemes solars prefabricats, els assaigs del captador de manera independent del sistema i, consegüentment, es podran certificar fins al 31 de juliol de 2009.

Transcorregut aquest termini, tots els sistemes solars prefabricats hauran de sotmetre's, a l'efecte de la certificació, als assaigs establits en les normes UNE-EN 12976-1:2020 i UNE-EN 12976-2:2020.

## Conservació i manteniment

El manteniment consistirà en la revisió regular dels aparells segons les indicacions dels fabricants.

És molt important mantenir nets els vidres dels mòduls.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Concloes les proves i la posada en marxa es passarà a la fase de la recepció provisional de la instal·lació. Ara bé, l'Acta de Recepció Provisional no se signarà fins a haver comprovat que tots els sistemes i elements han funcionat correctament durant un mínim d'un mes, sense interrupcions o parades.

## 6.10. Instal·lació de transport

### 6.10.1. Ascensors

## Descripció

### Descripció

Ascensor és tot aparell (elèctric o hidràulic) utilitzat per a salvar desnivells definits amb l'ajuda d'una cabina que es desplaci al llarg de guies rígides, la inclinació sobre l'horitzontal de les quals sigui superior a 15 graus, destinat al transport de persones; de persones i d'objectes; d'objectes únicament, si la cabina és accessible, és a dir, si una persona hi pot accedir sense cap dificultat i està equipada d'elements de comandament situats dins de la cabina o a l'abast d'una persona que es trobi a l'interior d'aquesta. També es consideren ascensors, a aquest efecte, els aparells que es desplacen seguint un recorregut totalment fix en l'espai, encara que no estigui determinat per guies rígides, com ara els ascensors de tisora.

Els muntacàrregues són aparells elevadors (elèctrics o hidràulics) que es desplacen entre guies verticals, o lleugerament inclinades respecte a la vertical, serveixen a nivells definits i estan dotats d'un cubicle les dimensions i la constitució del qual impedeixen materialment l'accés de persones. En particular estan compresos en aquesta categoria els aparells que responen a alguna de les característiques següents: alçària lliure del cubicle que no sobrepassi 1,20 m, cubicle dividit en diversos compartiments, cap dels quals passi d'una alçària d'1,20 m, sòl de cubicle que es trobi almenys a 60 cm (recomanació segons fabricants) per damunt del sòl de pis, quan el cubicle es troba aturat en un nivell de servei. Pot admetre's el cubicle d'alçària superior a 1,20 m, si està dotat de diversos compartiments fixos les dimensions dels quals s'ajusten a les anteriorment indicades.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Els ascensors o muntacàrregues, es mesuraran i valoraran per unitat, incloent-hi tots els components i acabats, fins i tot ajudes de construcció i totalment instal·lat.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II, Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

- Cambra de màquines:

Grup tractor format per reductor i motor elèctric.

Limitador de velocitat.

Armari de maniobres i quadres de comandament generals.

- Buc:

Cabina amb l'armadura de contrapès, guies rígides d'acer i cables d'acer.

Finals de desplaçaments.

Portes i els enclavaments de tancament.

Cables de suspensió.

Paracaigudes.

- Fossat:

Amortidors.

Tot això acompanyat d'una instal·lació elèctrica, un sistema de maniobres i memòries, senyalització en plantes, panys i sistemes de tancament, dispositius de socors, botonera, reixeta de ventilació, etc.

- Ascensor:

Els ascensors d'emergència tindran les característiques següents, segons el CTE DB SI A; terminologia:

En cada planta, tindrà accés des del recinte d'una escala protegida o des del vestíbul d'independència d'una escala especialment protegida a través d'una porta E30. Si l'accés es produeix des del recinte d'una escala especialment protegida, no serà necessari que disposi aquesta de porta E30.

Tindrà com a mínim una capacitat de càrrega de 630 kg, unes dimensions de cabina d'1,10 m x 1,40 m, una amplària de pas d'1 m i una velocitat tal que permeti fer tot el recorregut en menys de 60 s.

Els edificis d'ús residencial en els quals calgui salvar més de dues plantes des d'alguna entrada principal accessible a l'edifici fins a algun habitatge o zona comunitària, o amb més de dotze habitatges en plantes sense entrada principal accessible a l'edifici, disposaran d'ascensor accessible o rampa accessible que comuniqui les plantes que no siguin d'ocupació nul·la amb les d'entrada accessible a l'edifici. En la resta dels casos, el projecte ha de preveure, almenys dimensionalment i estructuralment, la instal·lació d'un ascensor accessible que comuniqui aquestes plantes.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Les plantes amb habitatges accessibles per a usuaris de cadira de rodes disposaran d'ascensor accessible o de rampa accessible que les comuniqui amb les plantes amb entrada accessible a l'edifici i amb les quals tinguin elements associats a aquests habitatges o zones comunitàries, com ara traster o plaça d'aparcament de l'habitatge accessible, sala de comunitat, estenedor, etc.

En ús hospitalari, les dimensions de la planta de la cabina seran 1,20 m x 2,10 m, com a mínim.

Serà accessible segons el que s'estableix en el DB SUA i serà pròxim, en cada planta, a una zona de refugi, quan n'hi hagi.

En la planta d'accés a l'edifici es disposarà un polsador al costat dels comandaments de l'ascensor, davall d'una tapa de vidre, amb la inscripció «ÚS EXCLUSIU BOMBERS». L'activació del polsador ha de provocar l'enviament de l'ascensor a la planta d'accés i permetre'n la maniobra exclusivament des de la cabina.

En cas de fallada del proveïment normal, l'alimentació elèctrica a l'ascensor passarà a fer-se de manera automàtica des d'una font pròpia d'energia que disposi d'una autonomia d'1 h com a mínim.

Tots els components de la instal·lació hauran de rebre's en obra d'acord amb la documentació del fabricant, normativa, si n'hi hagués, especificacions del projecte i amb les indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

#### • Condicions prèvies: suport

L'element suport de la instal·lació d'ascensors serà tot el buc tancat amb parets, pis i sostre, construïts de manera que puguin resistir en qualsevol punt l'aplicació d'una força horitzontal mínima de 30 kg sense que es produeixi deformació elàstica superior a 2,50 cm.

L'estructura del buc haurà de suportar almenys les reaccions degudes a la maquinària, a les guies, a conseqüència de l'actuació del paracaigudes, o per descentrament de la càrrega de la cabina, per l'acció dels amortidors en cas d'impacte, etc.

Les parets, pis i sostre estaran construïts de materials incombustibles, duradors, a més de tenir una resistència mecànica suficient.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

El buc haurà de ser destinat exclusivament al servei de l'ascensor o muntacàrregues, no contindrà ni canalitzacions, ni òrgans qualssevol que siguin estranys al servei de l'ascensor (es pot admetre que contingui material que serveixi per a calfar-lo, excepte radiadors d'aigua calenta o vapor), els òrgans de comandament i reglatge han de trobar-se fora del buc. El buc, encara que hagi d'estar ventilat, mai s'utilitzarà per a ventilació de locals estranys al seu servei.

### Procés d'execució

#### • Execució

Estaran executats els murs de tancament del buc d'ascensor, amb els únics bucs permesos de portes de pisos, obertura de les portes de visita o de socors del buc i trapa de visita, orificis d'evacuació de gasos i fums en cas d'incendi, orificis de ventilació amb obertures permanents entre el buc i la cambra de màquines o de corriola. Estarà executada la llosa de la cambra de màquines, i la solera del fossat, amb col·locació d'embornal sifònic. Així, buc, fossat i cambra de màquines estaran completament acabats.

Es fixaran les guies, corrioles, motors, etc., a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que subjecten per la base. Les unions entre perfils es fan encadellant els extrems i amb plaques d'unió enroscades a la base de les guies.

Simultàniament, s'aniran col·locant les portes de plantes (amb marcs) i els diferents elements de la instal·lació de la cambra de màquines i del fossat.

Es col·locaran els cables d'acer (no s'autoritza l'ús de cables empalmats per cap sistema), que aniran fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió amb material fos, subjeccions de falca d'ajust automàtic, tres abraçadores com a mínim o, si és el cas, grapes o manegues per a cables.

Es col·locaran els amortidors al final del recorregut de la cabina i contrapès, soldats a una placa base.

El grup tractor anirà col·locat sobre un bastidor de perfils d'acer interposant els dispositius antivibratoris necessaris, igual que l'armari elèctric, que anirà ancorat o recolzat mitjançant suports antivibratoris.

S'instal·larà el limitador de velocitat a la part superior del recorregut i el paracaigudes en la inferior de la cabina.

Es fixaran els selectores de parades, si n'hi ha, en les parets del buc a l'altura necessària per a parar la cabina al nivell de cada planta.

Les portes i trapes de visita i socors no obriran cap a l'interior del buc. El tancament estarà regulat per mecanismes elèctrics de seguretat.

Es connectaran elèctricament entre si el quadre de maniobres, la cabina i els comandaments exteriors, aquesta instal·lació elèctrica de comandament i control es realitzarà allotjant els conductes en canaletes practicables al llarg del recorregut per tot el recinte.

Es disposarà instal·lació fixa d'enllumenat en tot el buc, de dispositiu de parada de l'ascensor en el fossat i d'una presa de corrent, i enllumenat permanent en la cabina, i en la cambra de màquines amb presa de corrent independent de la línia d'alimentació de la màquina.

El dispositiu de comandament de socors s'alimentarà amb una font independent de la de l'ascensor, però podent ser la d'enllumenat.

Es farà la connexió mecànica i elèctrica de la instal·lació, satisfent les exigències enunciades en els documents harmonitzats del Comitè Europeu de Normalització (CENELEC) aprovats pels comitès electrònics dels països de la Comunitat Econòmica Europea, o en absència d'aquests, satisfent les exigències de les regulacions espanyoles.

Durant l'execució de la instal·lació es tindran en compte les folgances següents:

Porta de cabina-tancament del recinte inferior o igual a 12 cm.

Porta de cabina-porta exterior inferior o igual a 15 cm.

Element mòbil-tancament del recinte inferior o igual a 3 cm.

Entre els elements mòbils inferior o igual a 5 cm.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

#### • Condicions d'acabament

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Es fixaran les botoneres tant a l'interior de la cabina, com en cada replanell, estant ben anivellades i de manera que cap peça sotmesa a tensió sigui accessible a l'usuari.

## Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

Comprovació entre l'expedient tècnic presentat davant l'òrgan competent de l'Administració i la instal·lació que ha sigut feta.

Inspecció visual de l'aplicació de les regles de bona construcció.

Comprovació de les indicacions esmentades en els certificats d'aprovaació per als elements per als quals s'exigeixen proves de tipus, amb les característiques de l'ascensor.

Comprovació de condicions d'accessibilitat de la cabina.

### Assaigs i proves

Dispositius d'enclavament.

Dispositius elèctrics de seguretat.

Elements de suspensió i subjeccions.

Sistemes de frenada.

Mesures d'intensitat i de potència i mesura de velocitat.

Mesures de la resistència d'aïllament dels diferents circuits.

Dispositius de seguretat al final del recorregut.

Comprovació de l'adherència.

Limitador de velocitat, en els dos sentits de marxa.

Paracaigudes de cabina, verificant que ha sigut ben muntat i ajustat, i la solidesa del conjunt cabina-paracaigudes-guies i la fixació d'aquestes a l'edifici.

Paracaigudes de contrapès.

Amortidors.

Dispositiu de petició de socors.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

Per a la posada en servei s'exigirà l'autorització de posada en marxa atorgada per l'òrgan competent de l'Administració pública.

### Obligacions en matèria d'informació i reclamacions

Les empreses instal·ladores i les conservadores han de complir les obligacions d'informació dels prestadors i les obligacions en matèria de reclamacions establides, respectivament, en els articles 22 i 23 de la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i l'exercici corresponent.

## 7. Revestiments i paviments

### 7.1. Revestiment de paraments

#### 7.1.1. Enrajolats

### Descripció

#### Descripció

Revestiment per als acabats de paraments interiors i exteriors amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre, i peces complementàries i especials, assegurats al suport mitjançant material de subjecció, amb acabat rejuntat o sense.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de xapat realment executat, incloent-hi talls, part proporcional de peces complementàries i especials, rejuntada i queixals, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , complint la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ .

- Taulers ceràmics:

Gres esmaltat: taulers amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premats en sec, esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes.

Gres porcel·lani: taulers amb molt baixa absorció d'aigua, premats en sec o extrudits, i esmaltats o no esmaltats. Adequats per a revestiment de façanes i parets interiors.

Gres rústic: taulers amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudits, generalment no esmaltats. Adequats per a revestiment de sòcols i façanes.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Fang cuit: taulells amb d'aparença rústica i alta absorció d'aigua, la majoria no esmaltades.

Tauellet: tauellets amb absorció d'aigua alta, premats en sec i esmaltats. Les característiques els fan particularment adequats per a revestiment de parets interiors de locals en edificis residencials, comercials, etc.

Làmina ceràmica: taulells de molt reduït gruix (3 a 6 mm), generalment no esmaltats i de longituds de fins a 3.600 mm i amplàries entre 900 i 1.500 mm, amb molt baixa absorció d'aigua. Les característiques que presenten les converteixen en particularment adequades per al revestiment de façanes i parets interiors en edificis de pública concurrència.

- Sistemes: conjunts de peces amb mides, formes o colors diferents, que tenen una funció comuna:

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i xicotetes, considerant com a tals les que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser de peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de molt diverses mides i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

Característiques mínimes que han de complir tots els taulells ceràmics:

Característiques dimensionals. Segons UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Segons UNE-EN ISO 10545-10. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència als clevills. Segons UNE-EN ISO 10545-11. Mínim 3 cicles sense clevills.

Resistència química. Segons UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a bases i àcids a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons UNE-EN ISO 10545-14. Mínim classe 3.

Quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a filtració, segons el CTE DB HS 1 apartat 2.3.2.

Les peces no estaran trencades, descantellades ni tacades, i tindran un color i una textura uniforme en tota la superfície.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC).

- Sistema de col·locació en capa fina, els materials d'unió que s'usen són:

Adhesius cimentosos o morters cola (C): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. N'hi ha de dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic d'acord amb la norma UNE-EN 12004-1:2017 i UNE 138002:2017, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. N'hi ha de dues classes, principalment: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió són: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desgel, esvarada o despenjollament, enduriment ràpid, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans de l'ús. N'hi ha de dues classes, d'acord amb UNE-EN 13888:2009: normal (CG1), recomanat per a paraments, i millorat (CG2), recomanat per a paviments. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Abeurada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment Portland i càrregues minerals.

- Material per a tapar juntes:

Juntes estructurals: perfils o cobertors de cantells de plàstic o metall, massilla, etc.

Juntes perimetral: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de rejuntar.

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

- Taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4):

Cada subministrament anirà acompanyat d'un full de subministrament que contindrà les dades del taulell tipus de taulell, dimensions i forma, acabat i declaració del fabricant de les característiques tècniques del taulell subministrat.

Segons la norma UNE-EN 14411:2016, l'embalatge dels taulells ceràmics ha d'incloure la informació següent:

Marca del fabricant i/o la marca comercial, i país de fabricació (1a coccio).

Designació de la qualitat, quan correspongui.

Referència a l'annex a la norma EN 14411 i classificació, quan sigui aplicable.

Les mesures nominals i de fabricació.

La naturalesa de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

El tractament superficial aplicat després de la coccio, si n'hi ha.

El pes màxim total en sec de l'embalatge dels taulells ceràmics.

En cas que l'embalatge o en albarà de lliurament no s'indiqui el codi de taulell amb especificació tècnica, se sol·licitarà al distribuïdor o al fabricant informació de les característiques tècniques del taulell ceràmic subministrat.

- Mosaics: en general es presenten apegats per la cara vista a fulls de paper generalment perforats o, pel dors, a una xarxa tèxtil, de paper o de plàstic.

- Adhesius per a taulells ceràmics (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.4): el producte se subministrarà ensacat. Els sacs es recepcionaran en bon estat, sense esgarranys, zones humides ni fugues de material.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Morters d'unió (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1): fet en obra, comprovació de les dosificacions, matèries primeres: identificació: ciment, aigua, calç, arena; morter industrial.

## Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els adhesius s'emmagatzemaran en local cobert, sec i ventilat. El temps de conservació és d'aproximadament un any des de la fabricació.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtinguts mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

Professionals especialistes hauran de dur a terme la posada en obra dels revestiments ceràmics amb la supervisió de la direcció facultativa de les obres.

El suport tindrà les propietats següents per a la col·locació de taulells: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, planitud.

Es faran les comprovacions següents sobre el suport base:

De l'estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació.

De la superfície de col·locació.

Planitud: capa gruixuda (poden compensar-se desviacions amb grossària de morter). Capa fina (la desviació màxima amb regla de 2 m, no excedeix els 3 mm, o previsió una capa de morter o pasta anivelladora com a mesura addicional).

Humitat: capa gruixuda (s'humecta el barandat sense arribar a saturació). Capa fina (la superfície està aparentment seca).

Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

Rugositat: en cas de suports existents molt llisos, cal preveure un augment de rugositat mitjançant repicament o altres mitjans; això no serà necessari amb adhesius C2, D o R.

Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una imprimació impermeabilitzant.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

L'arrebossat de base, una vegada endurit, estarà exempt de sals solubles que puguin impedir l'adherència del material d'unió.

El material d'unió del taulell ceràmic al parament ha de ser apropiat a la seva naturalesa, ceràmica, de ciment, algeps o una altra. Si és el cas, pot preveure's la utilització d'un pont d'unió entre el suport i el material d'unió, a fi d'assegurar la fixació dels taulells.

En cas de suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà com a material d'unió adhesiu deformable (S1 o S2) i un material de rejuntada de major deformabilitat.

### Procés d'execució

#### • Execució

La col·locació haurà d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa, els corrents d'aire, les pluges i aplicar amb el risc de gelades.

Es netejarà el suport i s'humitejaran suport i taulells si han de ser assegurades amb morter perquè no absorbeixin en excés l'aigua per a l'enduriment. Si han de ser assegurades amb pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En el primer cas, es requereix una superfície rugosa del suport. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'entaulellat i es replantejaran els taulells en el parament per a l'especejament. L'entaulellat es començarà a partir del nivell superior del paviment i abans de fer aquest. Sobre murs de formigó s'eliminarà prèviament tot resta de desencofrant.

#### - Pastament:

Adhesius cimentosos: segons recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Finalitzat el pastament, es mantindrà la pasta en repòs durant uns quants minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastament.

Adhesius en dispersió: es presenten llestos per a usar.

Adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

#### - Col·locació general:

Serà recomanable mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-la per mitjà de cops lleus amb un mall de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir aplanar totalment els solcs de l'adhesiu per a assolir un contacte ple. Els taulells es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que es formi una pel·lícula seca en la superfície d'aquest que eviti l'adherència. No es farà l'entaulellat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur; és a dir, entre 45 i 60 dies. Quan es col·loquen productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar-ne la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Sistemes de col·locació: col·locació en capa gruixuda (es col·locarà el taulell ceràmic directament sobre el suport). Col·locació en capa fina (es farà sobre una capa prèvia de regularització del suport).

L'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no més grans de 2 m<sup>2</sup>. Els taulells no hauran de col·locar-se si es forma una pel·lícula seca en la superfície de l'adhesiu.

En cas de taulells assegurats amb morter de ciment: es col·locaran els taulells estesos sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport (no mitjançant pilots individuals en cada peça), picant-los amb la paleta i col·locant petites peces per a garantir un ample de junta de col·locació uniforme.

En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendreà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió.

#### - Juntes:

L'entaulellat es durà a terme amb una separació mínima entre taulells d'1,5 mm, d'acord amb la UNE-EN 138002:2017.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser una alternativa cobrir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les de gom a gom. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en cas contrari, haurà de cobrir-se amb una cinta de desolidarització. Aquestes cintes són generalment autoadhesives. La profunditat mínima de la rejuntada ha de ser de 2/3 del gruix del taulell. S'haurien d'omplir una vegada s'hagi endurit al cap de 24 hores de la col·locació dels taulells.

IVAN MARTIN CARREÑO n° col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, n° 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes existents del sistema ceràmic fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de desolidarització, si n'hi ha, respectant l'ample en totes les capes o, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment amb perfils o reblint-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 16 m<sup>2</sup> en paraments exteriors, segons la UNE-EN 1380002:2017.

- Tall i perforació:

**Els forats que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm major que el diàmetre d'aquestes. La col·locació dels taulells tallats es farà en els extrems dels paraments.**

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/ rectitud de costats:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,4$  mm

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,3\%$  i  $\pm 1,5$  mm.

- Ortogonalitat:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $\pm 2,0$  mm.

- Planitud de superfície:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $\pm 2,0/- 1,0$  mm.

## • Condicions d'acabament

Una vegada forjat el morter o pasta adhesiva es retiraran les falques i es netejaran les juntes, per retirar totes les substàncies perjudicials o restes de morter o pasta, i es rejuntaran posteriorment amb material apropiat.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, respectant el temps d'asseccament del material de rejuntada indicada pel fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida molla, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai s'efectuarà una neteja àcida sobre revestiments recentment col·locats.

Se segellaran sempre els encontres amb fusteria i trencaaigües.

S'impregnarà la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic, i posterior rentada.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Aplicació de base de ciment: comprovar dosificació, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesurada amb regla de 2 m: 3 mm.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es fa seguint les instruccions del fabricant.

Tauell: verificar que s'ha dut a terme el control de recepció.

Morter de ciment (capa gruixuda): comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua. Comprovar reglatge i planitud del morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina): verificar que el tipus d'adhesiu correspon al que s'especifica en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu: comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant. Comprovar el gruix, l'extensió i el pentinament amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació: comprovar que els taulells es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu. Comprovar que els taulells es col·loquen definitivament abans que conclouï el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolada: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en exteriors de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm<sup>2</sup>, taulells amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, làmines ceràmiques de poca grossària o en cas d'usar sistemes d'anivellament de taulells ceràmics (falques).

En qualsevol cas: alçant a l'atzar un taulell, el revers no presenta cavitats.

Juntes de moviment: estructurals: comprovar que no es cobreixen i que s'utilitza un material segellador o perfil adequat. Perimetrals i de partició: comprovar-ne la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que es fa servir un material adequat per a reblir-lo.

Juntes de col·locació: verificar el tipus de material de rejuntada correspon amb el que s'especifica en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dos taulells adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima s'ha de mesurar amb regla de 2 m i no ha d'excedir, en cap cas, els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes es mesura amb regla d'1 m i no ha d'excedir  $\pm 1$  mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

## Conservació i manteniment

Durant l'obra, s'evitaran els cops que puguin danyar l'entaulellat, així com fregaments i punxonament.

No se subjectaran sobre l'entaulellat elements que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua, és necessari aprofundir fins a trobar el suport.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els han de dur a terme laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portaran a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a l'aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.1.2. Aplacats

### Descripció

#### Descripció

Revestiment per a acabats de paraments verticals amb plaques, plafons o peces, de pedra natural o artificial (aglomerada), taulell ceràmic, plafons sintètics, etc., assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge vistos (perfils longitudinals i continus en forma de T, que abracen el cantell de les peces preferentment en horitzontal), ocults (subjectaran la peça per un cantell, mitjançant un pui o una platina) o bolons (fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa). El sistema de subjecció de l'ancoratge al suport podrà ser amb encaixos tapats amb morter, cartutxos de resina epoxídica, fixació mecànica (tacs d'expansió) o fixació a un sistema de perfils de penjament (regulables en tres dimensions) fixat mecànicament al suport. També podran ser assegurades al suport mitjançant material d'unió, i a vegades a més amb peces metàl·liques.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

En cas de peces assegurades al suport amb dispositius d'ancoratge, metre quadrat d'aplatat incloent-hi rejuntada, ancoratges i queixal, descomptant buits, fins i tot eliminació de restes i neteja.

En cas de peces fixades al suport mitjançant material d'unió (i peces metàl·liques, si és el cas), metre quadrat de revestiment amb plaques o plaquetes de pedra natural, col·locades incloent-hi material de rejuntada: cimentós, de resines reactives o abeurada de morter acolorit, talls, eliminació de restes i neteja.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , en compliment de la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat i el control mitjançant assaigs.

- Plaques o plaquetes de pedra natural o artificial (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.1):

Diferents acabats en la cara vista, poliment mat, brillant, etc.

Grossària adequada en funció de la classe de pedra i l'emplaçament, d'acord amb el que s'especifica en el projecte.

Depenent de la naturalesa de la pedra, el granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terroses. En cas d'utilització d'ancoratges, les plaques tindran els forats necessaris. El diàmetre dels forats serà 3 mm major que el del boló. Es recomana que el fons del forat del boló i els extrems d'aquest tinguin la forma de casquet esfèric. Així mateix, la longitud de l'orifici practicat en la pedra haurà de ser major que la longitud del pui o platina per a evitar el descans de la pedra en l'extrem superior.

- Bases per a aplacat:

Base de morter o capa de regularització amb morter per a aconseguir una planimetria suficient per a la col·locació en capa fina. En cas que hi hagi capes intermèdies compressibles el morter ha d'anar armat i fixat al suport base. En la regularització per a aplacats interiors: CSII o CSIII. En la regularització per a aplacats de façana: CSIII o CSIV (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Material d'unió: adhesius cimentosos (morters cola) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

- Morters per a obra (vegeu *Part II, Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1):

Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, i es podran usar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat, i triar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, i del contingut d'additiu airejant.

Els morters podran ser de diversos tipus.

Per als morters de calç seran recomanables les composicions següents (ciment blanc: calç: arena) en funció de l'emplaçament:

Exteriors en zones costaneres de gel (>1000 m): 1:1:6.

Exteriors en la resta de zones: 1:2:8.

Interiors: 1:3:12.

- Ancoratges:

Ancoratges de subjecció al suport: no seran acceptables els ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable AISI 304 o 316, segons normes UNE.

Ancoratges de subjecció vistos: podran ser d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat.

Ancoratges de subjecció ocults: els pivots podran tenir un diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i les platines una grossària mínima de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm.

- Separadors de plaques: podran ser de clorur de polivinil de grossària mínima 1,50 mm.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Material de rejuntada, es podrà utilitzar:

Material de rejuntada cimentosa. N'hi ha de dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran tapar parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatament), abans de tapar-les del tot.

- Material de segellament de juntes, segons especificació en projecte o indicacions de la direcció facultativa.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

El suport del revestiment petri haurà de complir les condicions següents quant a:

- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.

- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar l'apacat.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de fabricació: en cas de bases de morter de ciment, 2-3 setmanes.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, etc.

La fàbrica o suport que sustenti l'apacat tindrà la suficient resistència per a suportar el pes d'aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, si és el cas, es comprovarà la disposició en la cara exterior de la fulla principal d'un arrebossat de morter.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'evitarà el contacte directe de l'apacat amb altres elements, com ara paviments, altres paraments, pilars, etc., mitjançant la disposició de juntes perimetral.

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Les varietats de pedra poroses no s'empraran en zones on es prevegen gelades.

No s'empraran les varietats de pedra d'elevat coeficient d'absorció (> 5%), en zones pròximes a la mar, ja que presenten risc de veure's sotmeses a una aportació important de clorurs.

No s'empraran gresos amb important presència d'argiles, clorurs o algeps, ja que poden experimentar importants transformacions en l'exterior que produeixen descomposicions acompanyades de baixes importants de resistència.

És aconsellable separar les peces de pedra poroses de l'alumini mitjançant dues mans de pintura bituminosa, o un altre element espaiador. S'ha d'anar amb compte amb alguns tipus de taulells que tenen clorurs en la composició, ja que aquests poden accelerar el procés de corrosió.

S'evitarà l'ús de pedra amb compostos ferrosos (òxids de ferro o compostos piritosos), l'acció dels quals pot afectar la resistència de la pròpia placa en ambients agressius.

En cas que l'apacat estigui exposat a situacions d'humitat repetitives, es podrà determinar mitjançant assaig la presència de sals com a clorurs i sulfats.

Es donen les incompatibilitats següents entre el sistema de fixació i el tipus de suport:

No s'utilitzaran ancoratges fixats amb encaixos tapats amb morter en el suport en cas que aquest sigui de formigó armat o en massa, o estructura metàl·lica.

No s'utilitzaran ancoratges fixats mecànicament al suport en cas que aquest sigui de taulell o bloc buit, atesa l'heterogeneïtat.

S'utilitzaran sistemes d'ancoratge que disposen d'avaluacions tècniques d'ideïtat per a l'ús previst, a fi d'evitar corrosions entre els diferents metalls dels elements que poden comprendre'l.

Es col·locaran casquets separadors de material elàstic i resistent a la intempèrie (per exemple niló o EPDM), per a impedir el contacte directe entre l'ancoratge i la pedra.

Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats a la fàbrica o suport, i mai a l'apacat.

### Procés d'execució

#### • Execució

En general, han de ser professionals especialitzats els que posen en obra els revestiments petris. La col·locació amb material d'unió ha d'efectuar-se en unes condicions meteorològiques normals (de 5 °C a 30 °C), procurant evitar la insolació directa i els corrents d'aire.

Es replantejaran, segons el projecte, les filades de l'apacat, així com dels punts d'ancoratge. S'efectuarà l'espejament del parament a aplacar definint-lo i numerant-lo.

Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran en l'apacat.

El sistema de subjecció directa mitjançant material d'unió exclusivament no serà recomanable en exteriors, excepte en sòcols.

A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per a l'ancoratge a la fàbrica o suport.

Es farà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la resistència a col·locar-hi les plaques. Es col·locaran quatre ancoratges per placa com a mínim, separats de la vora 1/5 de la llargària o de l'alçària de la placa. La posició dels ancoratges en la junta horitzontal serà simètrica respecte a l'eix de la placa.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En la col·locació amb material d'unió, es fixarà un tauló en suport de la filada inferior de plaques de manera que quedin anivellades a l'altura corresponent. S'encunyaran les plaques de la primera filada sobre el tauló, anivellant la vora superior a l'altura corresponent. L'ordre d'execució serà placa a placa de manera contínua, i de baix cap amunt de la façana.

Es comprovarà que els ancoratges de les plaques encaixen correctament en els forats.

Els ancoratges s'asseguraran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en el suport, segons el sistema de projecte:

Amb morter hidràulic (sistema tradicional): prèviament s'humitejarà la superfície del buit. No s'usarà escaiola ni algeps en cap cas. Es podran emprar acceleradors d'enduriment. Els ancoratges s'anivellaran dins del temps d'enduriment. S'esperarà que el morter forgi i s'endureixi prou. No es llevaran les falques de les plaques fins que el morter s'hagi endurit.

Amb resines d'ús ràpid.

Amb tac d'expansió d'ús immediat.

A continuació s'encaixarà la placa contigua.

Es faran juntes verticals de dilatació d'1 cm d'amplària com a mínim, cada 6 m i a una distància de 2 m de les cantonades de l'edifici, utilitzant ancoratges de mitja espiga. Es respectaran les juntes estructurals de l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en cas de cambra ventilada, es col·locaran separadors entre plaques de filades successives per a deixar juntes obertes d'amplària major que 5 mm i ventilar així la cambra. El gruix de la cambra serà com estableixi el projecte i estarà compresa entre 3 cm i 10 cm. Es comprovarà que no s'acumulen restes de morter en la cambra que en redueixin el gruix. Per a evacuar l'aigua que pugui entrar en la cambra, es fixarà una valona a la fulla exterior en les zones on la cambra s'interrompi amb llindes, forjats, etc.

En el cas de façanes ventilades amb aïllant, els orificis que han de practicar-se en l'aïllant per al muntatge dels ancoratges puntuals a la fàbrica o suport es rebliran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retalls d'aquest adherits amb coles compatibles.

Segons el CTE DB HS 1, en el cas de façana constituïda per un material porós, es construirà un sòcol amb un material el coeficient de succió del qual sigui menor que el 3%, d'alçada mínima 30 cm, i que cobreixi la barrera impermeable disposada entre el mur i la façana.

A més, en els sòcols, per ser les zones més sensibles a les agressions del trànsit urbà, serà recomanable la solució de peces de major gruix assegurades amb material d'unió. Les juntes presentaran un gruix mínim de 6 mm, i es rebliran amb material de rejuntada amb capacitat deformable.

Per a la col·locació en capa fina:

La tècnica de col·locació en capa grossa, amb material d'unió de morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que pogueren produir-se, com ara eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Es procedirà, doncs, a la col·locació en capa fina.

Si és el cas, la base de morter o regularització amb morter tindrà un gruix aproximada de 2 cm, en el màxim gruix i serà de categoria CSII o CSIII.

Es tindrà en consideració en la utilització d'adhesius l'interval de temps màxim durant el qual les plaques poden ser col·locades (temps obert), per a garantir l'adherència i evitar desprendiments posteriors. Si es requereix un major interval de temps per a col·locar les plaques s'ha d'emprar un adhesiu que disposi de la característica addicional de temps obert ampliat (E).

Si es necessita una posada en servei ràpida de l'aplatat, se seleccionarà un adhesiu amb la característica addicional d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per la superfície posterior es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de  $\pm 2$  mm.

Control de la desviació de nivell entre peces adjacents: la desviació entre dues peces adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de:  $\pm 1$  mm (junta < 6 mm) o  $\pm 2$  mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regla d'1 m no excedirà  $\pm 1$  mm.

## • Condicions d'acabament

La unió del sòcol amb la façana en la part superior haurà de segellar-se o adoptar-se una altra solució que produeixi el mateix efecte.

En cas que la fusteria estigui aplomada a l'extradós de l'aplatat, no se segellaran les juntes perimetrals entre fusteria i aplatat.

Es comprovarà que en l'aplatat no s'aprecien aspectes superficials defectuosos, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la netedat final en l'aplatat acabat, per apreciar l'absència de taques (morter, adhesiu, pintura, etc.) i, si és el cas, adoptar mesures de protecció abans de dur a cap altres activitats.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Es comprovarà que el suport estigui lliure i disposa de suficient planitud per al sistema de col·locació que s'emprarà. En cas contrari es regularitzarà la superfície amb una base de morter o capa de regularització, i es comprovarà el gruix recrescut i acabat final.

- Replanteig:

Distància entre ancoratges. Juntes. Anivellament i especejament.

- Execució:

Procés de col·locació dels ancoratges (disposició, gruix de cambra, si és el cas, etc.) en el suport i de les peces (especejament, anivellament, planitud, talls, etc.).

Subjecció dels ancoratges al suport, resistència.

Gruix de la cambra, si és el cas. Disposició d'elements per a l'evacuació d'aigua, si escau (CTE DB HS 1).

- Comprovació final:

Aplomat de l'aplatat. Comprovació de juntes. Rejuntada, segellament de juntes, ancoratges o perfils vistos, si és el cas. Rebliment i color.

Planitud en diverses direccions. Inspeccionar l'aplatat per a comprovar que no presentarà imperfeccions o irregularitats com ara celles, que suposen una variació respecte de les toleràncies indicades anteriorment.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Conservació i manteniment

Es prendran les mesures necessàries perquè les jardineres o altres elements no aboquen aigua sobre l'aplatat.

Tot element que sigui necessari instal·lar en un parament aplanat, es fixarà a la fàbrica o suport que sustenta aquest o a qualsevol altre element resistent. Sobre l'aplatat no se subjectaran elements, com ara suports de rètols, instal·lacions, etc., que puguin danyar-lo o provocar l'entrada d'aigua.

Es comprovarà l'estat de les peces de pedra natural per a detectar-hi possibles anomalies, deterioracions o desperfectes. Així mateix, la neteja es durà a terme segons la classe de pedra, mitjançant rentada amb aigua, neteja química o projecció d'abrasius.

Es faran inspeccions visuals dels paraments aplanats, reparant les peces mogudes o desbaratades. Si és així, la reparació o reposició s'efectuarà amb el mateix sistema i plaques emprats.

S'evitarà xoc d'objectes punxants o de pes, les rascades per desplaçament d'objectes i els cops durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al revestiment acabat, podent cobrir-se amb cartó, plàstics grossos, etc.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, els faran laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

En el cas de façanes, quan es disposin com a obertures d'admissió d'aire, segons DB-HS 3, sistemes amb dispositiu de tancament, com ara airejadors o sistemes de microventilació, la verificació de l'exigència d'aïllament acústic enfront de soroll exterior es durà a cap amb aquests dispositius tancats.

### 7.1.3. Revestiments decoratius

## Descripció

### Descripció

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors verticals que poden ser flexibles, de papers, plàstics, microfusta, etc., o lleugers, amb planxes rígides de suro, taulers de fusta, plaques d'algeps laminat, elements metàl·lics, etc., rebuts amb adhesius o mitjançant fixació sistemàtica de llistons.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de revestiment realment executat, incloent-hi sistema de fixació i tapajunts, si és el cas. Fins i tot preparació del suport, queixals i llindes, i amb deducció de buits, i neteja final.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Paper pintat llavable o vinílic: format per capa base de paper i capa de recobriment de resines sintètiques o PVC. Serà llavable i inalterable a la llum i la impressió i gofratge es farà a màquina.

- microfusta o microsuro: format per capa base de paper i capa de recobriment de fusta o suro a làmines molt fines.

- Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL): làmines basades en resines termoestables (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.7).

- Plàstic flexible o plàstic flexible expandit. Podrà tenir capa base de teixit de cotó i capa de recobriment de PVC. Serà inalterable a la llum, no inflamable i posseirà acció bactericida.

- Revestiments vinílics.

- Revestiment de suro: serà d'aglomerat, vindrà tractat contra atac de fongs i insectes.

- Revestiment mural amb tauler de fusta (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.7).

- Taulers de fusta massissa o revestits de xapa amb placa estratificada amb superfície decorativa, amb làmina de PVC, etc. Podran portar els cantells llisos o encadellats. El tauler base serà de contraxapat, de partícules o de fibres. Estarà exempta de repel, blancor, exfoliació i taques blavoses, i vindrà tractada contra atac de fongs i insectes. Les taules arribaran a obra, escairades i no garsejades. En cas d'anar xapada de fusta, la xapa d'acabat tindrà una grossària no menor de 0,20 mm.

- Plaques d'algeps laminat amb superfície llisa o microperforada, amb revestiments decoratius o sense, fixades verticalment amb estructura metàl·lica auxiliar o per fixació directa al parament. Les plaques d'algeps laminat poden variar de grossària i es poden obtenir superfícies planes o corbades segons els requisits del projecte.

- Perfils de PVC: el gruix del perfil serà superior a 0,80 mm. La cara vista serà de superfície llisa, exempta de porus i defectes apreciables, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Perfils d'alumini anoditzat (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.6). El gruix del perfil serà superior a 0,50 mm i l'anoditzat serà com a mínim de 15 micres.

- Làmines de metall autoportants per a revestiment de parets (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6).

- Perfils metàl·lics d'acabat decoratiu (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 1.1 i 19.5). La cara vista serà una làmina de PVC, una pintura esmaltada al foc o un altre tipus d'acabat, acabat resistent a la corrosió, estable a la llum i de fàcil neteja.

- Plaques rígides d'acer inoxidable: la placa anirà proveïda de forats per a ser fixada amb tirafons.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Sistema de fixació:

Adhesius. Serà apte per a unir els revestiments als suports, fins i tot si són absorbents. Serà elàstic, imputrescible i inalterable a l'aigua.

Llistons de fusta.

Subestructura o sistema de llistons, com ara de fusta, etc.

Tirafons, caragols, claus, etc.

- Tapajuntes d'acer inoxidable, fusta, etc.

Si les làmines són de fusta o de suro, s'han de desembalar un mínim de 24 hores abans perquè s'aclimatin a la temperatura i a la humitat.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

La superfície del parament estarà llisa. Es taparan clevills, forats o desnivells amb pasta anivelladora. En el moment de la instal·lació ha d'estar perfectament sec i net.

En cas de superfícies arrebossades estaran totalment seques.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de triar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

Quan s'utilitzen adhesius, aquests seran adequats a la naturalesa dels revestiments decoratius a col·locar. S'evitarà la utilització d'adhesius amb elevats nivells de dissolvent que puguin danyar els revestiments i perjudicar la salut, preferentment, amb baixes emissions de compostos volàtils.

### Procés d'execució

#### • Execució

En general: es respectaran els temps d'assecatment de coles i adhesius, segons les instruccions del fabricant. Es replantejarà prèviament el pany de paret.

- Revestiment vinílic: s'estendrà una solució adhesiva. Aquest tipus de revestiment s'adquireix en rotllos o llosetes. En el primer cas serà necessari tallar-lo en franges de les dimensions del parament. Després es fixarà sobre l'adhesiu, i s'apegarà amb una espàtula, de manera que quedi uniforme.

- Revestiment de paper: abans de l'encolada es procedirà a tallar les tires del revestiment amb la longitud corresponent i a eliminar la cola de la vora, si en portés. Estarà seca la capa tapaporus aplicada a la superfície prèviament. S'hi apegaran les tires de revestiment de dalt a baix, i s'hi passarà un raspall per a alliberar l'aire oclòs. En cas dels revestiments amb plàstic flexible expandit que no tinguin capa base, es posaran encavalcades les tires uns 5 cm. Les unions es repassaran amb un corró especial per a juntes, i es netejaran les taques o excés d'adhesiu amb una esponja i aigua. L'assecatment es tindrà lloc a temperatura ambient, per evitar els corrents d'aire i un assecament ràpid.

- Revestiment de planxes rígides de suro: l'adhesiu s'aplicarà uniformement i de manera simultània sobre parament i planxa. Una vegada s'hagin col·locat diverses llosetes es fixaran definitivament amb uns cops secs donats amb un martell sobre un tac per a no danyar la superfície.

- Revestiment de suro en rotllo: la seva fixació és la mateixa que amb el revestiment de paper.

- Revestiment de posts de fusta: es disposaran llistons de fusta amb la cara major adossada al drap. Els llistons que tallen juntes estructurals de l'edifici s'interrompran sobre aquestes. S'estendrà pasta d'algeps a tot el llarg del llistó, per a tapar folgances. Les juntes entre posts podran ser unides sense encavalcar o encadellades. Per a ventilar interiorment el revestiment, es tallaran els llistons horitzontals cada 2 m i se separaran 10 mm. Es fixaran tapajuntes entre plafons.

- Revestiment de perfils d'alumini anoditzat o perfils metàl·lics d'acabat decoratiu: es disposaran una subestructura a la qual es caragolaran els perfils.

- Revestiment de plaques d'algeps laminat: aniran fixats directament al parament o emprant una estructura metàl·lica auxiliar on es fixen les plaques mitjançant caragols al suport.

- Revestiment de perfils de PVC: aniran fixats amb puntes clavades sobre el suport.

- Revestiment de plaques rígides de PVC: aniran fixades al suport mitjançant adhesiu.

- Revestiment de plaques rígides d'acer inoxidable: la fixació es farà caragolant les plaques al suport disposant tacs de fixació quan sigui necessari.

Segons la naturalesa del suport i en cas de revestiments flexibles, els acabats de la superfície seran els següents: algeps: enlluït. Morter de ciment, calç o mixt: bruniat. Formigó o fusta: llis. Metall: llis amb protecció antioxidant.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

#### • Condicions d'acabament

Revestiments vinílics: s'eliminaran les taques al més prompte possible amb drap humit o esponja. Al final del procés s'ha d'assecar la superfície amb un drap per a eliminar les restes dels productes de neteja.

### Control d'execució, assaigs i proves

#### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Revestiments flexibles:

No s'hi aprecia humitat.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Variació en l'alineació del dibuix inferior a 3 mm en tota l'altura del parament.

No hi haurà trencaments, plecs o bosses apreciables a 1 m de distància.

Les juntes estan unides sense muntar una sobre l'altra.

- Revestiments lleugers:

El revestiment no es desprèn en aplicar-lo en el parament o aquest no està sec i net, i no té errors de planitud.

L'adhesiu s'ha aplicat simultàniament sobre parament i revestiment i/o s'ha repartit uniformement.

Existència de llistons perimetrals.

La cara vista dels llistons està continguda en un mateix pla vertical.

Els llistons que formen la cantonada o racó estan clavats.

Els llistons porten clavades puntes en els cantells, i la distància entre aquestes és inferior a 20 cm.

La pasta d'algeps cobreix les puntes laterals dels llistons.

La vora del revestiment està separat del sostre, sòl o sòcol un mínim de 5 mm.

La junta vertical entre posts o posts i tapajuntes és major d'1 mm.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es faran en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.1.4. Arrebossats, blanquejats i enlluïts

### Descripció

#### Descripció

Revestiment continu: que s'aplica en forma de pasta fluida directament sobre la superfície que es revesteix, pot ser:

- Arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, o mixtos, de 2 cm de grossària, mestrejats o no, aplicat directament sobre les superfícies a revestir, que pot servir de base per a un arrebossat o un altre tipus d'acabat.

- Blanquejat: per a acabat de paraments interiors, mestrejats o no, a base d'algeps, i pot ser monocapa, amb un acabat final similar a l'arrebossat, o bicapa, a base d'un blanquejat d'1 a 2 cm de grossària fet amb pasta d'algeps gros (AG) i una capa d'acabat o blanquejat de menys de 2 mm de grossària feta amb algeps fi (AF); els dos tipus podran aplicar-se manualment o mitjançant projectat.

- Referit o arrebossat: per a acabat de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc., fets en obra o no, de gruix entre 6 i 15 mm, aplicats mitjançant estesa o projectat en una capa o diverses, sobre referits o paraments sense revestir, i pot tenir diferents tipus d'acabat.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Arrebossat: metre quadrat de superfície de referit realment executat, fins i tot preparació del suport, incloent-hi queixals i llindes, i amb deducció de buits.

- Blanquejat: metre quadrat de blanquejat amb mestrejat i arrebossat o sense, fet amb pasta d'algeps sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manual amb plana, fins i tot neteja i humectació del suport, amb deducció dels buits i desenvolupament dels queixals.

- Referit o arrebossat: metre quadrat de referit, amb morter, aplicat estenent-lo o projectant-lo en una o dues capes, fins i tot acabats, i neteja posterior.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificitats recollides en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , per complir la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ .

- Aigua. Procedència. Qualitat.

- Ciment comú (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Calç (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Pigments per a la coloració (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Additius: plastificant, hidrofugant, etc. (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Enllistonat i cantoneres: podran ser de metall per a llum exterior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), interior (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 8.6), etc.

- Malla de reforç: material (de tela metàl·lica o fibra sintètica, armadura de fibra de vidre etc.). Pas de reticle. Grossària.

- Morters per a arrebossat i llumida (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.1).

- Algeps per a la construcció (vegeu *Part II: Relació de productes amb marcatge CE*, 19.2).

- Additius dels morters monocapa: retenidors d'aigua (milloren les condicions d'enduriment), hidrofugants (eviten que el revestiment absorbeixi un excés d'aigua), airejants (contribueixen a l'obtenció d'una massa de producte més manejable, amb menor quantitat d'aigua), càrregues lleugeres (redueixen el pes del producte i el mòdul elàstic, augmenten la deformabilitat), fibres, d'origen natural o artificial (permeten millorar la cohesió de la massa i millorar-ne el comportament enfront de les deformacions) i pigments (donen lloc a una extensa gamma cromàtica).

- Verguerons per a juntes de treball o per a espejaments decoratius: material (fusta, plàstic, alumini lacat o anoditzat). Dimensions. Secció.

## **Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)**

- Morter humit: el camió formigonera el dipositarà en cubilots facilitats pel fabricant.

- Morter sec: es disposarà en sitges compartimentades, estanques i aïllades de la humitat, amb pastament automàtic, o en sacs.

- Morter predosificat, subministrat en sec: es disposa en sitges, que poden ser compartimentades, estanques i aïllades de la humitat. Poden tenir o no l'àrid incorporat. Posteriorment, s'hi afegeix la quantitat d'aigua indicada pel fabricant i es pasta automàticament.

- Morter de fabricació industrial, envasat en sacs hermètics que ho aïllen de la humitat ambiental: s'emmagatzemen en obra fins a pastar-lo amb aigua, seguint les recomanacions del fabricant.

- Ciment: si el subministrament és envasat, es disposaran sobre palets, o plataforma similar, en lloc cobert, ventilat i protegit de la intempèrie, humitat del paviment i els paraments. Si el subministrament és a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients aïllats de la humitat.

En general, el temps màxim d'emmagatzematge serà de tres, dos i un mes, per a les classes resistents de ciment 32,5, 42,5 i 52,5 o per a morters que continguin aquests ciments, segons RC-16.

- Calç aèries (endureixen lentament per l'acció del CO<sub>2</sub> present en l'aire). Calç viva en pols: s'emmagatzemarà en dipòsits hermètics o es rebrà en sacs de paper hermètics, en lloc sec per a evitar-ne la carbonatació. Calç aèria hidratada (apagada): igualment s'emmagatzemarà en lloc sec i protegit de corrents d'aire.

- Calç hidràuliques (s'endureixen amb l'aigua): es conservaran en lloc sec i protegit de corrents d'aire per a evitar-ne la hidratació i possible carbonatació.

- Àrids: es protegiran perquè no es contaminen per l'ambient ni pel terreny, i es prendran les precaucions pertinents per a evitar-ne la segregació.

- Algeps: si el subministrament es facilita en sacs, es disposaran sobre palets en un lloc cobert, sec i ventilat. En cas de subministrament a granel, s'emmagatzemarà en sitges o recipients adequats que protegeixin el producte de la humitat.

- Additius: es protegiran per a evitar-ne la contaminació i l'alteració de les propietats per factors físics o químics.

- Addicions (cendres volants, fum de sílice): s'emmagatzemaran en sitges i recipients impermeables que els protegeixin de la humitat i la contaminació.

## **Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra**

### **Característiques tècniques de cada unitat d'obra**

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### **• Condicions prèvies: suport**

- Referits o arrebossats:

Compatibilitat amb els components del morter, tant de les característiques físiques com mecàniques: evitar reaccions entre l'algeps del suport i el ciment de component de morter. Les resistències mecàniques del morter, o els coeficients de dilatació, no seran superiors als del suport.

Estabilitat (haver experimentat la majoria de les retraccions). No degradable. Resistència a la deformació.

Porositat i accions capil·lars suficients per a aconseguir l'adhesió del morter.

Capacitat limitada d'absorció d'aigua.

Grau d'humitat: si és baix, segons les condicions ambientals, es banyarà i s'esperarà que absorbeixi l'aigua; si és excessiu, no estarà saturat per a evitar falta d'adherència i producció d'eflorescències superficials.

Neteja. Exempt de pols, traces d'oli, etc., que perjudiquen l'adherència del morter.

Rugositat. Si no en té, ha de crear-se per a millorar l'adherència del morter mitjançant picada o col·locació amb ancoratges de malla metàl·lica o de plàstic, o bé utilitzar un material d'arrebossat amb additius específic que no requereix necessàriament rugositat en el suport per a assegurar suficient adherència.

Regularitat. Si no en té, s'aplicarà una capa prèvia per a proporcionar suficient planitud amb morter, si és el cas, amb prou rugositat per a aconseguir adherència entre suport i arrebossat posterior; així mateix aquesta capa intermèdia de morter de regularització s'haurà endurit i s'humitejarà prèviament a l'execució de l'arrebossat.

Lliure de sals solubles en aigua (sulfats, portlandita, etc.).

La fàbrica de suport es deixarà a junta degollada, i s'agranarà i s'arruixarà prèviament a l'aplicació del morter.

Si es tracta d'un parament antic, es rasclarà fins a escrostitjar-lo.

S'admetran, en general, suports en bon estat, estables, cohesionats, planitud... per a aplicar el morter tradicional: fàbriques de rajoles ceràmiques o silicocalcàries, blocs o plafons de formigó, blocs ceràmics, etc. Per a altres suports de naturalesa diferent de petris, ceràmica, derivats del ciment..., requereixen l'ús de morters industrials específics, segons recomanacions del fabricant. No s'admetran com a suports del morter: els hidrofugats superficialment o amb superfícies vitrificades, pintures, revestiments plàstics o a base d'algeps.

- Blanquejat:

La superfície a revestir amb el blanquejat estarà neta i humitejada. El blanquejat sobre el qual s'apliqui la llumida estarà endurit i ha de tenir consistència suficient per a no desprendre's en aplicar-hi aquest. La superfície del blanquejat estarà, a més, ratllada i neta.

- Referit o arrebossat:



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Referit amb morter fet en obra de ciment o de calç: la superfície de l'arrebossat sobre el qual es farà el referit estarà neta i humitejada, i el morter de l'arrebossat s'haurà endurit.

Referit amb morter preparat: en cas de fer-se sobre arrebossat, aquest es netejarà i humitejarà. Si es tracta de referit monocapa sobre parament sense revestir, el suport serà rugós per a facilitar l'adherència, o bé s'emprarà un material de referit amb additius per al qual no resulti imprescindible la rugositat en el suport per a obtenir picada l'adherència. Així mateix, el suport garantirà resistència, estabilitat, planitud i neteja. Si la superfície del suport fora excessivament llisa es procedirà a un «repicada» o a l'aplicació d'una imprimació adequada (sintètica o a base de ciment). Els suports que mesclen elements de diferent acabat es tractaran per a regularitzar la diferent absorció. Quan el suport sigui molt absorbent es tractarà amb una imprimació prèvia, que pot ser una emulsió afegida a l'aigua de pastament.

## - Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

### - Arrebossats:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, serà químicament compatible amb l'aïllant.

No són aptes per a arrebossar les superfícies d'algeps, ni les fetes amb resistència anàloga o inferior a l'algeps. Tampoc ho són les superfícies metàl·liques que no hagin sigut folrades prèviament amb peces d'argila cuita, o aplacats amb peces ceràmiques assegurades amb adhesius reactius. Les superfícies metàl·liques també podran tractar-se amb una imprimació específica abans de ser arrebossades.

En ambients amb cicles gel-desgel, es controlarà la porositat del morter (tipus de conglomerant, additius, quantitat d'aigua de pastament, grau d'hidratació, sistema de preparació, etc.), per a evitar que l'aigua accedeixi a l'interior.

Serà recomanable l'ús de ciments resistents als sulfats, de baix contingut d'aluminiat tricàlcic, per a disminuir el risc de reacció amb els ions sulfat procedents de sals solubles en l'aigua (és possible que n'hi hagi dins de l'obra de fàbrica), que donaria lloc al compost expansiu ettringita, fet que alteraria l'estabilitat del morter. Així mateix, aquestes sals solubles poden cristal·litzar en els porus del morter i donar lloc a fissuracions.

En cas que el morter incorpori armadures, el contingut d'ions clorur en el morter fresc no excedirà el 0,1% de la massa de ciment sec, perquè poden influir en la corrosió de les armadures.

Per a evitar l'aparició d'eflorescències (taques en la superfície del morter per la precipitació i posterior cristal·lització de sals dissoltes en aigua, quan aquesta s'evapora): es controlarà el contingut de nitrats, sulfats, clorurs alcalins i de magnesi, carbonats alcalins, i hidròxid de calci carbonatat —portlandita—, tots aquests solubles en l'aigua de l'obra de fàbrica o el seu entorn. Així mateix, es controlaran els factors que permeten la presència d'aigua a la fàbrica —humectació excessiva, protecció inadequada.

No s'empraran àrids que continguin sulfurs oxidables, en cas d'utilitzar escòries siderúrgiques, es comprovarà que no contenen silicats inestables ni compostos ferrosos.

En cas de col·locar armadures en el morter, s'utilitzaran additius anticongelants no agressius per a aquestes, especialment els que contenen clorurs. L'aigua utilitzada per al reg i enduriment del morter no contindrà substàncies nocives per a aquest.

### - Blanquejat:

En general i si no es prenen mesures, no s'haurà d'aplicar un revestiment d'algeps amb una temperatura d'aigua de pastament superior a 30 °C, ni amb temperatura ambient superior als 40 °C, ja que l'enduriment de la pasta és més ràpid, perquè es produeix una evaporació, també més ràpida, de l'aigua de pastament, i té lloc un enduriment incomplet.

D'altra banda, tampoc es podrà fer un revestiment d'algeps amb una temperatura ambient inferior a 5 °C, perquè les baixes temperatures a més d'alentir el procés d'enduriment retarden l'evaporació de l'aigua sobrant del pastament, la qual corre el risc de congelar-se amb el consegüent augment de volum, i provocar un efecte disgregador en l'estructura que s'està formant.

No es revestiran amb algeps els paraments de locals en els quals la humitat relativa habitual sigui superior al 70%, els locals que sovint hagin de ser esguaitats per aigua, a conseqüència de l'activitat desenvolupada, les superfícies metàl·liques sense un tractament previ, o prèviament revestir-les amb una superfície d'argila cuita, ni les superfícies de formigó fetes amb encofrat metàl·lic, si prèviament no s'han tractat mitjançant imprimació, o deixat rugoses mitjançant preparació mecànica, com ara ratllada, o picada.

La superfície del blanquejat es trobarà neta i rascada amb porus oberts per a promoure l'absorció i adherència de la capa de la lluada amb la plana abans de rebre sobre aquesta el revestiment.

Segons el CTE DB SE A, apartat 3, durabilitat, ha de prevenir-se la corrosió de l'acer mitjançant una estratègia global que consideri en forma jeràrquica l'edifici en conjunt i, especialment, els detalls, per evitar el contacte directe amb algeps, etc.

### - Referits o arrebossats:

L'arrebossat o referit amb morter preparat monocapa no es col·locarà sobre suports incompatibles amb el material (per exemple d'algeps), ni sobre suports no adherents, com ara amiant, ciment o metàl·lics. Els punts singulars de la façana (estructura, llindes, caixes de persiana) requereixen un reforç o malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica.

## Procés d'execució

### - Execució

#### - En general:

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.1, les juntes de dilatació de la fulla principal, tindran una substància de segellament sobre la pasta introduïda en la junta, que quedarà enrasat amb el parament sense arrebossar.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.2, en murs de soterrani en contacte amb el terreny, segons el tipus de mur, d'impermeabilització i el grau d'impermeabilitat exigida, se'n revestirà la cara interior amb una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, en façanes, en funció del fet que hi hagi o no de revestiment exterior i del grau d'impermeabilitat, s'exigiran les condicions següents:

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm (excepte els acabats amb una capa plàstica prima), adherència al suport suficient per a garantir-ne l'estabilitat; permeabilitat al vapor suficient per a evitar-ne la deterioració (a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal) i adaptació als moviments del suport. Quan es disposa en façanes amb l'aïllant per l'exterior de la fulla principal, es disposarà una armadura (malla de fibra de vidre o de polièster) per a millorar el comportament enfront de la fissuració.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront de la fissuració —que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest—; estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència molt alta a la filtració de la barrera contra la penetració de l'aigua, es disposarà un revestiment continu intermedi en la cara interior de la fulla principal, amb les característiques següents: estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entre en contacte amb la fulla del tancament disposada immediatament per l'interior d'aquest; prou adherència al suport per a garantir-ne l'estabilitat; prou permeabilitat al vapor per a evitar-ne la deterioració a conseqüència d'una acumulació de vapor entre aquest i la fulla principal; adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

de la fissuració (que no sofreixi una fissura a causa dels esforços mecànics produïts pel moviment de l'estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternança dia-nit, ni per la retracció pròpia del material constituent d'aquest); estabilitat enfront dels atacs físics, químics i biològics que n'eviti la degradació de la massa.

Per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració del revestiment intermedi en la cara interior de la fulla principal, l'arrebossat de morter tindrà un gruix mínim de 10 mm; per a aconseguir una resistència alta a la filtració, l'arrebossat de morter portarà additius hidrofugants amb un gruix mínim de 15 mm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.3, quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats es disposarà un reforç del revestiment exterior amb malles col·locades al llarg del forjat, de tal forma que sobrepassen l'element fins a 15 cm per damunt del forjat i 15 cm per davall de la primera filada de la fàbrica.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.3.4, en façanes amb revestiment continu, si la fulla principal està interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures col·locades al llarg del pilar de manera que el sobrepassen 15 cm pels dos costats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.1.3, les condicions del revestiment hidròfug de morter estableixen que el parament on es vol aplicar el revestiment estarà net. S'hi aplicaran almenys quatre capes de revestiment de gruix uniforme i la gruix total no serà major que 2 cm. No s'aplicarà el revestiment quan la temperatura ambient sigui menor que 0 °C ni quan es prevegi un descens d'aquesta per davall d'aquest valor en les 24 hores posteriors a l'aplicació. En els encontres les capes del revestiment cavalcaran almenys 25 cm.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.2, les condicions del revestiment intermedi estableixen que es disposarà adherit a l'element que serveix de suport i s'aplicarà de manera uniforme sobre aquest.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 5.1.3.5, les condicions del revestiment exterior estableixen que es disposarà adherit o fixat a l'element que serveix de suport.

Segons el CTE DB HS 1 apartat 2.1.2, si el mur està en contacte amb el terreny, per a aconseguir una impermeabilització tipus I1, i s'impermeabilitza mitjançant aplicacions líquides, la capa protectora podrà ser un morter reforçat amb una armadura. Quan el mur sigui de fàbrica per a aconseguir una impermeabilització tipus I3, es recobrirà per la cara interior amb un revestiment hidròfug, com una capa de morter hidròfug sense revestir.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.1, quan el mur s'impermeabilitzi per l'interior, sobre la barrera impermeable col·locada en les arrancades de façana, s'hi disposarà una capa de morter de regulació de 2 cm de gruix com a mínim.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.1.3.6, les juntes horitzontals dels murs de formigó prefabricat podran segellar-se amb morter hidròfug de baixa retracció.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5, en cobertes, quan es disposi una capa de protecció, i la coberta no sigui transitable, es podrà utilitzar morter que conformi una capa resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes i amb pes suficient per a contrarestar la succió del vent.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.2, el paviment fix podrà ser de capa de morter o morter filtrant.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.3.5.4, la capa de rodament, quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter disposada sobre la impermeabilització, es col·locarà entre aquestes dues capes una capa separadora de morter per a evitar l'adherència entre aquestes de 4 cm de gruix com a màxim i armada de tal manera que se n'eviti la fissuració. Aquesta capa de morter s'aplicarà sobre l'impermeabilitzant en els punts singulars que estiguin impermeabilitzats.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.4.4.1.2, l'encontre de la coberta amb un parament vertical, perquè l'aigua de les precipitacions o la que regalli pel parament no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització, aquest podrà fer-se amb morter en bisell amb un angle de 30° amb l'horitzontal i s'arredonirà l'aresta del parament.

Segons el CTE DB HR, apartat 5.1.1.1, en el cas d'elements de separació verticals amb bandes elàstiques (tipus 2), l'acabat superficial dels quals sigui un arrebossat, han d'evitar-se els contactes entre l'enlluït de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i l'enlluït del sostre en l'encontre amb el forjat superior, per a això, es prolongarà la banda elàstica o s'executarà un tall entre tots dos enlluïts. Per a rematar la junta, podran utilitzar-se cintes de cel·lulosa microporforada.

De la mateixa manera, han d'evitar-se els contactes entre la llúida del barandat o de la fulla interior de fàbrica de la façana que porten bandes elàstiques en l'encontre amb un element de separació vertical d'una fulla de fàbrica (Tipus 1, d'acord amb el DB HR) i la llúida d'aquesta. També han d'evitar-se els contactes entre la llúida de la fulla que porta bandes elàstiques en el perímetre i la llúida de la fulla principal de les façanes d'una sola fulla, ventilades o amb l'aïllament per l'exterior.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments. Per a referits exteriors estarà acabada la coberta.

S'humitejarà el suport, prèviament net. S'haurà endurit el morter o formigó del suport a revestir.

En cas d'haver-hi discontinuïtats en el suport, es col·locarà un reforç de tela metàl·lica o fibra sintètica en la junta, tibant i fixada amb un cavalcament mínim de 10 cm a cada costat.

No es confeccionarà el morter quan la temperatura de l'aigua de pastament sigui inferior a 5 °C o superior a 40 °C. S'empraran additius anticongelants si així ho requereix el clima. Es pastarà exclusivament la quantitat que necessiti.

En cas d'arrebossats mestrejats: es disposaran mestres verticals formades per bandes de morter, en forma d'aresta en cantonades, racons i blanquejat de buit de paraments verticals i en tot el perímetre del sostre amb separació no superior a 1 m en cada pany. S'aplicarà el morter entre mestres fins que aconseguim un gruix de 15 mm; quan sigui es farà per capes successives. Si una capa d'arrebossat es forma a base de diverses passades d'un mateix morter fresc sobre fresc, cada passada s'aplicarà després de començar a endurir-se l'anterior.

En cas d'arrebossat sense mestrear, es disposaran en paraments on l'arrebossat quedi ocult o on la planitud final s'obtingui amb un arrebossat, estuc o xapat.

En arrebossats exteriors vistos es passaran juntes, en requadres de costat no major que 3 m, per a evitar clevellaments. Es respectaran les juntes estructurals.

Se suspendrà l'execució en temps de gelades (comprovant el referit en reiniciar el treball), en temps de pluges si no està protegit i en temps sec o ventós.

- Blanquejats:

Prèviament al revestiment, s'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, i repassat la paret, tapant els desperfectes que hi hagi; així mateix, s'hauran assegurat els ganxos i repassat el sostre. Els murs exteriors estaran acabats, fins i tot el revestiment exterior si en du, així com la coberta de l'edifici o almenys tres forjats sobre la planta en què es farà el blanquejat.

No es farà el blanquejat quan la temperatura ambient sigui inferior a 5 °C.

En les arestes verticals de cantó es col·locaran cantoneres, aplomant-les i puntejant-les amb pasta d'algeps en la part perforada. Una vegada col·locada es farà una mestra a cada un dels costats.

En cas de blanquejat mestrejat, s'executaran mestres d'algeps a base de bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantons i blanquejat de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3 m com a mínim.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

La pasta d'algeps s'utilitzarà immediatament després de pastar-lo, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, esclafant-la contra la superfície, fins que s'enrasi amb aquestes. El gruix del blanquejat serà de 12 mm i es tallarà en les juntes estructurals de l'edifici. Quan el gruix del blanquejat superi els a 15 mm, es farà per capes successives d'aquest gruix màxim, previ enduriment de l'anterior, acabada ratllada per a millorar l'adherència. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar la pasta durant l'enduriment.

- Referits o arrebossats:

S'hauran assegurat els marcs de portes i finestres, els baixants, les canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cas de referit estès amb morter de ciment: el morter de referit s'aplicarà amb plana, començant per la part superior del parament; la gruix total del referit no serà inferior a 8 mm.

En cas de referit projectat amb morter de ciment: una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, se n'hi projectaran dues capes més (manualment amb granereta o mecànicament) fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a assolir la rugositat desitjada.

En cas d'arrebossat estès amb morter de calç o estuc: s'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gros, i s'haurà de començar per la part superior del parament; una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador una altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb la classe de gra especificat. El gruix total del referit no serà inferior a 10 mm.

En cas de referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: s'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix del referit no serà inferior a 1 mm.

En cas de referit projectat amb morter preparat de resines sintètiques: s'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes per evitar les acumulacions; la superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix total del referit no serà inferior a 3 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa: si s'ha aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planitud del suport, s'esperarà almenys 7 dies per a l'enduriment. Es replantejaran i faran juntes d'especejament amb verguerons adherits a la façana amb el mateix morter de base de la monocapa abans de començar a aplicar el revestiment. Les juntes d'especejament horitzontals es disposaran cada 2,20 metres i les verticals cada 7 metres i tindran un ample entre 10 i 20 mm, respectant les juntes estructurals. Es col·locarà malla de fibra de vidre tractada contra els àlcalis (que quedarà embotida entre dues capes de revestiment) en: tots els punts singulars (llindes, forjats, etc.), caixes de persiana sobreixint un mínim de 20 cm a cada costat amb el tancament, bucs de finestra amb tires com a mínim de 20 per 40 cm col·locades en diagonal. Els encontres entre suports de diferent naturalesa es resoldran, marcant la junta o fent un pont sobre la unió i armant el revestiment amb malles.

El morter predosificat industrialment, es mesclarà amb aigua i s'aplicarà en una capa d'uns 10 a 15 mm de gruix o en dues mans del producte si el gruix és major de 15 mm, i es deixarà la primera amb acabat rugós. L'aplicació es durà a terme mitjançant projecció mecànica (mitjançant màquines de projecció contínues o discontinues) o aplicació manual amb plana. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, se situarà en el centre del gruix del referit. La totalitat del producte s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En climes molt secs, amb vent, o temperatures elevades, s'humitejarà la superfície amb mànega i difusor per a evitar una dessecació excessiva. Els verguerons es retiraran al cap de 24 hores, quan el morter comenci a endurir-se i tingui la consistència suficient perquè no es deformi la línia de junta.

Se suspendrà l'execució quan la temperatura sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en oratge plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar el morter durant l'enduriment. En cap cas es permetran els assecaments artificials. Una vegada transcorregudes 24 hores des de l'execució, es mantindrà humida la superfície revestida fins que s'hagi endurit.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## • Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2., per a aconseguir una resistència mitjana a la filtració, el revestiment continu exterior tindrà un gruix d'entre 10 i 15 mm.

En cas de referit amb morter preparat monocapa, el gruix podrà ser d'uns 10 a 20 mm.

## • Condicions d'acabament

- Arrebossats:

La textura (remolinat o sense remolinar) serà prou rugosa en cas que serveixi de suport a una altra capa de referit o estuc. Es mantindrà humida la superfície arrebossada mitjançant reg directe fins que el morter s'hagi endurit, especialment en oratge sec, calorós o amb vents forts. Aquest sistema d'enduriment podrà substituir-se mitjançant la protecció amb revestiment plàstic si es reté la humitat inicial de la massa durant la primera fase d'enduriment. L'acabat podrà ser:

Remolinat, quan serveixi de suport a una lluita, pintura rugosa o aplacat amb peces xicotetes rebudes amb morter o adhesiu.

Brunyiment, quan serveixi de suport a una pintura llisa o revestiment apegat de tipus lleuger o flexible o quan es requereixi un arrebossat més impermeable.

- Blanquejat:

Sobre el blanquejat endurit es lluirà amb algeps fi acabat amb plana, amb morter mixt de gra fi, o morter fi de calç hidràulica... i quedarà a línia amb l'aresta de la cantonera, amb un gruix de 3 mm.

- Referit:

Referit estès amb morter de ciment: admet els acabats repicats, raspats amb rasqueta metàl·lica, brunyits, a foc o esgrafiats.

Referit estès amb morter de calç o estuc: admet els acabats rentats amb brotxa i aigua amb picada posterior o sense, rascades amb rasqueta metàl·lica, allissats, brunyits o amb espátula.

Referit estès amb morter preparat de resines sintètiques: admet els acabats petris amb plana, rascada o picada amb corró d'esponja.

Referit amb morter preparat monocapa: acabat en funció dels pigments i la textura desitjada (buixardat, brunyiment, remolinat, rentat, etc.), que s'obtenen aplicant-hi diferents tractaments superficials una vegada aplicat el producte, o per projecció d'àrids i planxada de la pedra quan el morter encara està fresc.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Arrebossats:

Comprovació del suport: està net, rugós i d'adequada resistència (no algeps o anàlegs).

Idoneïtat del morter d'acord amb el projecte.

Temps d'utilització després del pastament.

Disposició adequada del mestrejat.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Comprovació del suport: que sigui adequat, o hagi sigut preparat en superfície (rugós, ratllat, picat, esguaitat de morter), que no hi hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas de blanquejats.

Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastament.

Es comprovarà l'execució de mestres o disposició de cantonera.

- Referits:

Comprovació del suport: la superfície no està neta i humitejada.

Dosificació del morter: s'ajusta al que s'especifica en el projecte.

## • Assaigs i proves

- En general:

Prova escolament en exteriors durant dues hores.

Duresa superficial en blanquejats i lluides >40 Shore C. Per a blanquejat d'algeps gros (AG), algeps alleugerit (AA) i algeps alleugerit de projecció mecànica (APM/A)  $\geq 45$  u. Shore C, per a algeps de projecció mecànica (APM)  $\geq 65$  u. Shore C.

- Referits:

Planitud amb regla d'1 m.

- Blanquejat:

Es verificarà el gruix segons el projecte.

Comprovar planitud amb regla d'1 m.

- Referits:

Gruix, acabat i planitud: defectes de planitud superiors a 5 mm en 1 m, no s'interromp el referit en les juntes estructurals.

## Conservació i manteniment

Una vegada executat l'arrebossat, es protegirà del sol i del vent per a permetre la hidratació i l'enduriment del ciment.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a terme en laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015 + A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008 + ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a cap d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit que estan establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

### 7.1.5. Pintures

#### Descripció

##### Descripció

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, ferreria i instal·lacions, prèvia preparació de la superfície o no amb emprimació, situats a l'interior o a l'exterior, que serveixen com a element decoratiu i/o protector.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà o mans d'acabat totalment finalitzat, i neteja final.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà tal com es desenvolupa en la *Part II: Condicions de recepció de productes*. Aquest control comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , en compliment de la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes usats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen pel coeficient d'absorció acústica,  $\alpha$ , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , en el cas de productes usats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , podrà fer-se servir el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat,  $\alpha_w$ .

- Emprimació: servirà de preparació de la superfície a pintar; podrà ser: emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació anticorrosiu (d'efecte barrera o protecció activa), emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a algeps i ciment, emprimació prèvia d'impermeabilització de murs, juntes i sobre formigons de neteja o regulació i les fonamentacions, etc.

- Pintures i vernissos: constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Estaran compostos de: medi en què es dissol: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc.); dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail,

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

pintura martelé, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, pintures bituminoses, vernissos, pintures intumescents, pintures ignífugues, pintures intumescents, etc.).

Aglutinant (coles cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc.).

Pigments.

Additius en obra: antisilicones, acceleradors d'assecatment, additius que matisen la lluentor, dissolvents, colorants, tints, etc.

En la recepció de cada pintura es comprovarà l'etiquetatge dels envasos; en què han de figurar: les instruccions d'ús, la capacitat de l'envàs, el segell del fabricant.

Els materials protectors han d'emmagatzemar-se i utilitzar-se d'acord amb les instruccions del fabricant i l'aplicació es farà dins del període de vida útil del producte i en el temps indicat per a aplicar-lo, de manera que la protecció quedi totalment acabada en aquests terminis, segons el CTE DB S'A apartat 3, durabilitat.

Les pintures s'emmagatzemaran de manera que no suportin temperatures superiors a 40 °C, i no s'utilitzaran una vegada transcorregut el termini de caducitat determinat pel fabricant.

Els envasos es mesclaran en el moment d'obrir-los, no es batrà, sinó que se sacsarà, excepte indicació expressa del fabricant.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

D'acord amb el DB HR, apartat 4.2, en el Plec de Condicions del Projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### · Condicions prèvies: suport

Segons el CTE DB S'A apartat 10.6, immediatament abans de començar a pintar elements estructurals d'acer es comprovarà que les superfícies compleixen els requisits del fabricant.

El suport estarà net de pols i greix, i lliure d'adherències o imperfeccions. Per a poder aplicar impermeabilitzants de silicona sobre qualsevol fàbrica arrebossada, hauran passat almenys tres setmanes des de l'execució.

Si la superfície a pintar està calenta a causa del sol directe pot donar lloc, si es pinta, a cràters o bombolles. Si la pintura té un vehicle a l'oli, hi ha risc de corrosió del metall.

En suports de fusta, el contingut d'humitat serà del 14-20% per a exteriors i del 8-14% per a interiors.

Si s'usen pintures de dissolvent orgànic les superfícies a recobrir estaran seques; en el cas de pintures de ciment, el suport estarà humit.

Estaran assegurats i muntats els bastiments de portes i finestres, congells de canalitzacions, abraçadores de baixants, etc.

Segons el tipus de suport a revestir, es considerarà:

- Superfícies d'algeps, ciment, obra i derivats: s'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb un tractament químic; així mateix es rascaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que porten dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

- Superfícies de fusta: en cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, així mateix se substituiran els nuscs mal adherits per falques de fusta sana i se sagnaran aquells que presenten sumalls de resina. Es durà a terme una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nuscs mitjançant una imprimació adequada, per exemple, goma laca aplicada amb pinzell, assegurant-se que penetri en els buits d'aquests, i s'escataran les superfícies.

- Superfícies metàl·liques: es farà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es portarà a cap una rascada d'òxid amb mitjans mecànics o raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixarà a fons de la superfície.

En qualsevol cas, s'aplicarà o no una capa d'emprimació tapaporus, segelladora, anticorrosiva, etc.

#### · Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En exteriors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola: ciment i derivats: pintura a la calç, al silicat, al ciment, plàstica, a l'esmalt i vernís hidròfug.

Sobre fusta: pintura a l'oli, a l'esmalt i vernissos.

Sobre metall: pintura a l'esmalt.

En interiors, i segons el tipus de suport, podran utilitzar-se les pintures i els vernissos següents:

Sobre rajola, formigó i derivats del ciment: pintura al silicat, al tremp, a la calç i plàstica.

Sobre algeps o escaiola: pintura al tremp, plàstica i a l'esmalt.

Sobre fusta: pintura plàstica, a l'oli, a l'esmalt, laca nitrocel·lulòsica i vernís.

Sobre metall: pintura a l'esmalt, pintura martelé i laca nitrocel·lulòsica.

Les pintures aplicades sobre els elements constructius dissenyats per a condicionament acústic no han de modificar les propietats absorbents acústiques d'aquests.

### Procés d'execució

#### · Execució

La temperatura ambient estarà dins del rang indicat pel fabricant, com a referència, no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. Amb oratge plujós se suspendrà l'aplicació quan el parament no estigui protegit. No es pintarà amb vent o corrents d'aire per possibilitat de no poder fer les unions correctament davant el ràpid assecatment de la pintura.

Es deixaran transcórrer els temps d'assecatment especificats pel fabricant. Així mateix, s'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecatment, la manipulació i treball amb elements que despreguin pols o deixen partícules en suspensió.

- Pintura al tremp: s'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus de la rajola, algeps o ciment i una mà d'acabat.

- Pintura a la calç: s'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus de la rajola o ciment i dues mans d'acabat.

- Pintura al silicat: es protegiran els mobles de fusta i els vidres, atesa l'especial adherència d'aquesta classe de pintura i s'aplicarà una mà de fons i una altra d'acabat.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Pintura al ciment: es prepararà en obra i s'aplicarà en dues capes espaiades almenys 24 hores.
- Pintura plàstica, acrílica, vinílica: si és sobre rajola, algeps o ciment, s'hi aplicarà una mà d'emprimació segelladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'hi aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, un empastat de vetes i colps amb posterior escatada i dues mans d'acabat.
- Pintura a l'oli: s'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i una altra d'acabat, espaiant-les algun temps entre 24 i 48 hores.
- Pintura a l'esmalt: prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui algeps, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
- Pintura marteló o esmalt d'aspecte martelat: s'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat amb pistola.
- Laca nitrocel·lulòsica: en cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola de laca nitrocel·lulòsica.
- Vernís hidròfug de silicona: una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans recomanat pel fabricant.
- Vernís gras o sintètic: es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'una escatada fina del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

## Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats d'acord amb la *Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra*.

## Condicions d'acabament

- Pintura al ciment: s'arruixaran les superfícies pintades dues o tres vegades cada dia unes 12 hores després de l'aplicació.
- Pintura al tremp: podrà tenir els acabats llisos, picada mitjançant corró de picar o gotejat mitjançant projecció amb pistola de gotes de pintura al tremp.

## Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

Es comprovarà que s'ha executat correctament la preparació del suport (emprimació segelladora, anticorrosiu, etc.), així com l'aplicació del nombre de mans de pintura necessaris.

## Conservació i manteniment

Es comprovarà l'aspecte i el color, la inexistència de pelats, bufes i falta d'uniformitat, etc., de l'aplicació feta.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En el cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i de limitació del temps de reverberació, es duran a cap per laboratoris i d'acord amb el que s'estableix en les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es portarà a terme d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll, segons el que s'estableix en l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dBA per a aïllament respecte a soroll aeri i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.2. Paviments de sòls i escales

### 7.2.1. Paviments flexibles per a sòls i escales

#### Descripció

##### Descripció

Revestiments de terres i escales amb materials flexibles.

##### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment flexible realment executat. Cal incloure tots els treballs i mitjans auxiliars, l'eliminació de restes i la neteja.

El revestiment d'escalons es mesurarà i valorarà en metres lineals i s'inclouran en el preu unitari tots els treballs, materials i mitjans auxiliars que siguin necessaris.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà d'acord amb la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (també la corresponent al marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higròtermiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , de manera que es compleixi amb la transmissància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Material de revestiment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.8):

Moqueta en rotllo o taulells.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Linòleum.

PVC en rotllo o taulells.

Amiant-vinil.

Goma natural en rotllo o taulells.

Goma sintètica en rotllo o taulells.

Suro en taulells, etc.

Es comprovaran les característiques i la classe de reacció al foc, de manera que es compleixi el CTE DB SI 1, taula 4.1.

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV que s'ha obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament, sempre que el sòl assajat resulti acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

- Sistema de fixació:

En cas de moqueta en taulells, podran ser autoadhesius.

En cas de moqueta en rotllo, podrà anar adherida o tensada per adhesió o per llistons.

En cas de linòleum, PVC i amiant-vinil, tant en taulells, com en rotllo, podran anar adherits al suport.

En cas de goma en taulells o rotllo, podrà anar adherida o assegurada amb morter de ciment.

En qualsevol cas, l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments, cola, etc. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

- Mamperlà: podrà ser de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrudit en aliatge d'alumini amb recobriments anòdics no menor de 15 micres, o PVC.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

La superfície del forjat, llosa, terra flotant o solera estarà exempta de greixos, oli o pols i tindrà la planitud i el nivell previst.

En cas de paviment de moqueta en taulells autoadhesius o en rotllo, linòleum i PVC en taulells o en rotllo, taulells d'amiant-vinil i rajoles i rajoles de goma adherits, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat.

En cas de paviment de goma en rotllo o rajoles assegurades amb ciment, s'estendrà sobre el forjat, terra flotant o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de lletada de ciment.

Si pot haver-hi humitat entre el suport i la capa base de morter del revestiment, s'ha de tractar prèviament la presència d'humitat i posteriorment impermeabilitzar la zona, per exemple, col·locant entre ambdues una làmina impermeabilitzant.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

No es col·locaran paviments de moqueta en locals humits.

No es col·locaran paviments de linòleum o PVC en locals humits, ni en locals on es manipulen àlcalis, dissolvents aromàtics i cetones.

No es col·locaran paviments d'amiant-vinil en locals humits, ni en locals on es manipulen àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics i particularment cetones.

No es col·locaran paviments de goma en locals on es manipulen àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i greixos animals, vegetals i minerals.

### Procés d'execució

#### • Execució

En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran en tires amb les mesures del local, però es deixaran una tolerància de 2-3 cm en excés.

En cas de paviments de taulells, es replantejarà la col·locació sobre la pasta d'allisat.

Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tota la grossària del paviment.

Les juntes constructives es faran quan coincideixin paviments diferents.

Els taulells es col·locaran de manera que queden de gom a gom i sense cel·les.

En cas d'aplicar adhesiu, es farà en la forma i quantitat que indiqui el fabricant.

En cas de rotllos de moqueta tensats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir.

En cas de rotllos de moqueta tensats per llistons, s'asseguraran en tot el perímetre del local al morter de ciment i es deixarà joc amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb el llistó.

En cas de taulells o rotllos de linòleum adherits, les tires se solaparan 20 mm en les juntes i aquest solapament es tallarà utilitzant la vora superior de guia. Posteriorment, s'hi aplicarà l'adhesiu.

En cas de taulells de PVC homogeni adherits amb juntes soldades i quan en els cantells del material no existeixi bisellatge de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular per la qual s'introduirà, per calor i pressió, el cordó de soldadura.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 4.2.3, en els replans de planta de les escales de zones d'ús públic es disposarà una franja de paviment visual i tàctil en l'arrancada dels trams. Tindran 80 cm de longitud en el sentit de la marxa, l'amplària de l'itinerari i acanaladures perpendiculars a l'eix de l'escala. Les franges exigides per a senyalitzar l'itinerari accessible fins a un punt de crida accessible o fins a un punt d'atenció accessible, seran d'acanaladura paral·lela a la direcció de la marxa i tindran una amplària de 40 cm.

En general, no es xafarà el paviment durant les 24 hores següents a haver-lo col·locat.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## • Toleràncies admissibles

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements ixents del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm. Els elements ixents que excedeixin els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no han de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°. Els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%. En zones per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

## • Condicions d'acabament

Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que pogueren haver quedat.

En cas de revestiment d'escalons, el mamperlà es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada i que encavalqui la contrapetja. En cas de ser de fusta o metàl·lic, es col·locarà amb gafes o caragols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas de ser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Comprovació del suport:

Comprovar que el suport està sec, net i anivellat.

- Execució:

Comprovar el gruix de la capa d'allisat.

Verificar l'horitzontalitat de la capa d'allisat.

Verificar la planitud del revestiment amb regla de 2 m.

Aplicació de l'adhesiu. Assecat.

- Comprovació final:

Inspeccionar l'existència de bosses i celles.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i en la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.2.2. Paviments continus per a sòls i escales

### Descripció

#### Descripció

Revestiment de terres en interiors i exteriors, executats en l'obra mitjançant el tractament de forjats, terres flotants o soleres de manera superficial, o bé mitjançant la formació del paviment continu amb un conglomerant i un material d'addició, que pot rebre diferents tipus d'acabat.

Segons l'ús que se li doni, els tipus de paviment més usuals són: paviment continu de formigó amb diferents acabats; paviment continu a base de morters; paviment continu a base de resines sintètiques; i paviment continu de terrazo *in situ*.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment continu realment executat. Cal incloure, si és el cas, pintures, enduridors, formació de juntes, eliminació de restes i neteja.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

Segons el CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específica  $c_p$ , de manera que es compleixi amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Pastes autoanivellants per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

La proporció que s'utilitzi dependrà de la temperatura ambiental prevista durant l'abocament, del gruix i de l'acabat del paviment.

Materials bituminosos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4 i 19.8): podran ser de mescla en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

Resines sintètiques: és possible utilitzar epòxid, poliuretà, metacrilat, etc. Poden ser transparents, pigmentades o mesclades amb càrregues.

- Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran ser arrodonits o de trituració. Per a paviment de terratzó *in situ* se solen usar àrids de marbre triturat, àrids de vidre triturat, etc.

- Àrids de quars: hauran d'haver sigut llavats i assecats, de manera que queden exempts de pols i humitat. En cas d'àrids acolorits poden tintar-se amb resines d'epòxid o poliuretà. No s'acceptaran els àrids acolorits tintats amb silicats.

- Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

- Additiu en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, accelerants, retardadors, pigments, etc.

- Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

- Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

- Làmina impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Líquid de curat, específic, si no s'ha utilitzat un additiu en massa amb aquesta finalitat.

- Productes d'acabat:

Pintura: s'atendran les condicions de recepció d'aquest producte, segons les indicacions recollides en el capítol «Pintures», de la part I del plec general de condicions tècniques.

Motles per al formigó imprès.

Desemmotllant: en cas de paviments continus de formigó amb textura *in situ*, servirà de material desencofrant per als motles o els patrons d'imprimir, de manera que permetrà extraure textures de les superfícies de formigó durant el procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, i servirà al formigó com a producte impermeabilitzant, ja que impedirà el pas de l'aigua alhora que dotarà el formigó d'una major resistència a la gelada. Així mateix, serà un element de curat que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

Segellament: es pot usar laca segelladora acrílica per a superfícies de formigó o un impregnador en base metacrilat.

Resina d'acabat: haurà de ser incolora, però permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la basicitat, als àcids ambientals, a la calor i als raigs UV (no podrà engroguir-se en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques i/o humides, segons la seva naturalesa, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, les formes, les textures i els volums dels paviments acabats.

- Junes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9):

Material de farciment de juntes: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc.

Material de segellament de juntes: serà de material elàstic, de fàcil introducció en les juntes.

Tapajunes: podran ser perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

Resines: tots els envasos hauran d'estar etiquetats amb la informació que continguin; nom comercial, símbols corresponents de perill i amenaces, risc i seguretat, etc.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el CTE DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

Els apilaments de materials es faran en llocs prèviament establits, i els contendran recipients tancats i aïllats adequadament. Els productes combustibles o fàcilment inflamables s'emmagatzemaran allunyats de fonts de calor.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius, obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes característiques s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

- En cas de paviments exteriors, es col·locaran prèviament les vorades o encofrats perimetrals.

- En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum sobre la superfície del formigó del forjat, terra flotant o solera.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la lletada superficial del formigó del forjat, terra flotant o solera mitjançant rascat amb els mitjans mecànics adequats o raspalls metàl·lics.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic, i si el forjat, terra flotant o solera té més de 28 dies, es rascarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En cas que el paviment vagi col·locat sobre el terreny, estarà estabilitzat i compactat al 100% segons assaig Proctor normal. En cas de col·locar-se sobre terra flotant, solera o forjat, la superfície estarà exempta de greixos, oli o pols. La superfície del suport serà suficientment plana, sense clots, inflors ni ondulacions.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Abans d'instal·lar el revestiment de resines es comprovaran els pendents per si es preveu la possibilitat de formació de tolls i així procedir a reparar-los. Es farà un assaig d'humitat al suport, perquè segons el revestiment que s'usi necessitarà contenir més o menys humitat. En sistemes cimentosos es necessita una humectació prèvia a l'aplicació, mentre que en sistemes polimèrics es requereix una superfície del suport seca.

## - Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

En cas de paviments continus de formigó tractats superficialment amb colorant-enduridor per a ser estampats posteriorment, el producte utilitzat com a desemmotllant haurà de ser químicament compatible amb el colorant-enduridor.

## Procés d'execució

### - Execució

- En general:

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera, terra flotant o forjat. En els paviments d'exterior, les juntes de dilatació se situaran formant una quadrícula de costat no major, en general, de 5 m, i alhora faran el paper de juntes de retracció. En els paviments d'interior, les juntes de dilatació coincidiran amb les de l'edifici, i es mantindran en tota el gruix del revestiment. Si l'execució del paviment continu es fa per bandes, les juntes es disposaran en les arestes longitudinals de cada banda.

- En cas de paviment continu de formigó imprès:

Durant l'abocament del formigó, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropilè. S'estendrà el formigó de manera manual, i s'allisarà la superfície amb una plana; s'incorporarà una capa de redolament sobre el formigó fresc; s'aplicarà pols desencofrant per a evitar l'adherència dels motles amb el formigó; s'estamparà i donarà textura a la superfície amb el motle triat; es faran els talls de les juntes de dilatació; es durà a terme la neteja del paviment i finalment s'aplicarà un líquid de curat superficial.

- En cas de paviment continu de formigó remolinat:

Una vegada preparat el suport, s'aplicarà un pont d'unió (paviment monolític), es col·locarà la malla electrosoldada sobre separadors i es farà la formigonada. Es podrà substituir la malla electrosoldada per fibra metàl·lica. Després es farà un tractament superficial a base de remolinat mecànic amb remolinadors o helicòpters. Quan el formigó tingui la consistència adequada, s'incorporarà opcionalment una capa de redolament a fi de millorar les característiques de la superfície.

- En cas de paviment continu amb formigó polit:

Durant l'abocament, es col·locarà una capa de malla electrosoldada o fibres de polipropilè. Quan es col·loqui, la superfície es polirà i s'incorporarà la capa de redolament de quars enduridor; es farà el remolinat mecànic fins que la solera quedi perfectament polida; es dividirà la solera en panys segons l'obra per a aplicar el líquid de curat; se serraran les juntes i se segellaran amb massilla de poliuretà o equivalent.

- En cas de paviment continu amb formigó reglat:

Abocament, estesa, reglat o vibrat del formigó sobre la solera degudament compactada i anivellada; es col·locarà la malla electrosoldada o les fibres segons el projecte; es tallaran les juntes de dilatació en panys segons el projecte.

- En cas de paviment continu amb terratzo *in situ*:

Es formaran càrregues minerals que li donaran textura, i pigments i additius amb un aglomerant a base de resina o ciment, que proporcionaran el color a la massa. S'executarà sobre una capa de 2 cm d'arena sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter d'1,5 cm, malla electrosoldada i una altra capa de morter d'1,5 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat, de manera que es disposen bandes per a les juntes en quadrícules de costat no majors d'1,25 m.

- En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment:

S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments) en capes successives amb brotxa, raspall, corró o pistola.

- En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic:

S'aplicarà el morter hidràulic sobre el formigó mitjançant l'empolvorament amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

- En cas de paviment continu amb morter de resines sintètiques:

En cas de morter autoanivellador, s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm, en cas de morter no autoanivellador, s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

- En cas de paviment continu a base de resines:

Les resines es mesclaran i s'aplicaran en estat líquid en l'obra.

- En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric:

El morter es compactarà i s'allisarà mecànicament fins a un gruix no menor de 5 mm.

- Juntes:

Les juntes es faran mitjançant un tall amb disc de diamant (juntes de retracció o dilatació) o mitjançant la incorporació de perfils metàl·lics (juntes estructurals o de construcció). En cas de junta de dilatació: l'ample de la junta serà d'1 a 2 cm i tindrà la mateixa profunditat que el paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes per pressió o ajust. En cas de juntes de retracció: l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i tindrà una profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellament podrà ser de massilla o perfil preformat, o bé amb tapajuntes. Prèviament es farà la junta mitjançant un encastament practicat a màquina en el paviment. Les juntes d'aïllament seran acceptades o cobertes pel revestiment, segons es determini. Les juntes seran cobertes pel revestiment, previ tractament amb massilla de resina epoxídica i malla de fibra. El revestiment no recobrirà la junta de dilatació.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3, hauran de respectar-se les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, així com qualsevol altra que afecti el disseny, relatives al sistema d'impermeabilització que s'empri.

- Grau d'impermeabilitat:

El grau d'impermeabilitat mínim exigint als sòls que estan en contacte amb el terreny contra la penetració d'aigua i els escolaments s'obté en la taula 2.3 de DB HS 1 del CTE, en funció de la presència d'aigua.

- Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.3.1, les coincidències del sòl amb els murs seran:

Quan el sòl i el mur siguin formigonats *in situ*, excepte en el cas de murs pantalla, ha de segellar-se la junta entre tots dos amb una banda elàstica embeguda en la massa del formigó a banda i banda de la junta.

Quan el mur sigui un mur pantalla formigonat *in situ*, el sòl ha d'encastar-se i segellar-se en l'intradós del mur de la següent forma:

ha d'obrir-se una regata horitzontal en l'intradós del mur de 3 cm de profunditat com a màxim que doni cabuda al sòl més 3 cm d'amplària com a mínim;

ha de formigonar-se el sòl massissant la regata excepte la seva vora superior, que ha de segellar-se amb un perfil expansiu.

Quan el mur sigui prefabricat, ha de segellar-se la junta conformada amb un perfil expansiu situat a l'interior de la junta.

- Coincidències entre terres i particions interiors:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Quan el sòl s'impermeabilitzi per l'interior, la partició no ha de secundar-se sobre la capa d'impermeabilització, sinó sobre la capa de protecció.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## • Toleràncies admissibles

Respecte a l'anivellament del suport, es recomana per regla general una tolerància de  $\pm 5$  mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, amb la finalitat de limitar el risc de caigudes a conseqüència d'entrepessons, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°;

els desnivells que no excedeixin els 5 cm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%;

en zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

Quan es disposen barreres per a delimitar les zones de circulació, tindran una alçada de 80 cm com a mínim.

## • Condicions d'acabament

En cas de paviment continu amb empedrat: s'eliminaran les restes de lletada i es netejarà la superfície.

En cas de paviment continu amb terrazo *in situ*: la capa de morter d'acabat es polirà amb màquina de disc horitzontal.

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós: es farà una compactació amb corròns, durant la qual la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80 °C.

En cas de paviment continu amb asfalt fos: es farà una compactació amb plana.

En cas de paviment continu amb morter hidràulic polimèric: el formigó amb enduridor es pintarà amb resines d'epòxid o poliuretà, o se li farà un tractament superficial.

En cas de paviment continu de formigó tractat superficialment amb enduridor o colorant: se li podrà aplicar un agent desemmotlant, per a obtenir posteriorment una textura amb el model o patró triat. Aquesta operació es farà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es rentarà la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desemmotlant i matèries estranyes. Per a acabar, es farà un segellament superficial amb resines, projectades mitjançant un sistema air-less d'alta pressió en dues capes, de manera que s'obtingui el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus íntegrament.

## Control d'execució, assaigs i proves

### ▪ Control d'execució

Punts d'observació.

Comprovació del suport:

Es comprovarà la neteja del suport i emprimació, si és el cas.

Execució:

Replantejament, anivellament.

Gruix de la capa base i de la capa d'acabat.

Disposició i separació entre bandes de juntes.

Es comprovarà que la profunditat del tall en la junta sigui almenys d'1/3 del gruix de la llosa.

Comprovació final:

Planitud amb regla de 2 m.

Acabat de la superfície.

### Conservació i manteniment

S'evitarà la permanència continuada d'agents químics admissibles sobre el paviment i la caiguda accidental d'agents químics no admissibles sobre el paviment.

En cas de paviment continu de morter, no se sotmetrà a l'acció d'aigües amb un pH major de 9 o amb concentració de sulfats superior a 0,20 gr/l. Així mateix, no se sotmetrà a l'acció d'olis minerals orgànics o pesats.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.2.3. Paviments de fusta per a sòls i escales

### Descripció

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Descripció

Revestiments de terres constituïts per elements de fusta, amb diferents formats, col·locats sobre el forjat (suport) o sobre una capa col·locada sobre el suport (normalment terra flotant segons el DB HR o solera, si és el cas).

## Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment col·locat conformat per làmines recolzades sobre el forjat o terra flotant; llistons adherits a la solera o al terra flotant; o tarima clavada o encolada als llistons (fixos o flotants). Inclou, o no, el poliment i l'envernissat, i fins i tot els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà d'acord amb la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específic  $c_p$ , de manera que es compleixi amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ . En el cas de productes aïllants de soroll d'impacte que s'utilitzen en terres flotants, es caracteritzen per la rigidesa dinàmica en  $MN/m^3$ , obtinguda d'acord amb la norma UNE-EN 29052-1:1994, i per la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE.

- Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants», de la part I del plec.

- Solera: el suport més habitual per a la col·locació de paviments de fusta és la solera de morter de ciment. Es recomana com a dosatge estàndard aquell que està integrat per ciment CEM-II 32.5 i arena de riu llavada, amb una grandària màxima del gra de 4 mm en proporcions d'1 a 3, respectivament.

- Terres de fusta (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.5): paviments interiors formats per l'acoblament d'elements de fusta.

Tipus:

Terres de fusta massissos: parquet amb ranures o llengüetes. Lamparquet massís. Parquet amb sistema d'interconnexió. Taula de parquet preacobrada.

Terres de xapes de fusta: parquet multicapa. Paviment flotant.

Parquet: està constituït per llistons petits adossats, però no units entre si, que formen figures geomètriques.

Segons la grandària del llistó, els sòls de parquet poden ser:

Lamparquet: per a llistons d'una longitud mínima de 200 mm (generalment per damunt dels 250 mm).

Parquet embotit: per a llistons de menys de 200 mm de longitud (generalment per davall de 160 mm).

Es recomana que els llistons porten una petita mecanització en el perímetre per a evitar l'efecte de pujada i sobreiximent de l'adhesiu pels cantells, o que els cantells dels llistons presenten un cert angle de bisell (mínim recomanat 6°) cap a l'interior.

Es recomana que els llistons porten almenys dues ranures en la contracara per a ancorar-hi millor l'adhesiu. Aquestes ranures mai seran d'una profunditat major d'1/5 del gruix del llistó.

Tarima tradicional (clavada o encolada als llistons): el gruix de les posts pot ser de 18 a 22 mm o major.

Llistons per a la col·locació d'entrimats: s'admet qualsevol fusta conífera o frondosa, sempre que no presenti defectes que comprometen la solidesa de la peça (nusos, clivelles, etc.). Les fustes més habituals són les de conífera de pi i avet. L'amplària habitual dels llistons serà d'entre 50 i 70 mm.

Tarima o parquet flotant, està format per:

Capa base o suport, de fusta de conífera (generalment de pi o avet) de 2 mm de gruix, amb la fibra recta, densitat mitjana i hidrofugada. Aquesta capa és la que serveix de suport a les altres en la tarima instal·lada i queda en contacte amb la capa aïllant.

Capa intermèdia o persiana, formada per un enllistonat també en fusta de conífera de 9 mm de gruix. Els llistons van cosits entre si. Els llistons dels extrems són substituïts per tires de contraxapat per a donar major cohesió a l'encadellat de testa de la tarima. Aquesta capa dona cohesió i flexibilitat al conjunt.

Capa noble o d'ús, constituïda per un mosaic de posts de  $\pm 3,2$  mm de grossària, amb disposició en paral·lel i junta alternada.

Les tres capes van encolades entre si amb adhesius d'ureaformaldehid, de baix contingut en formaldehids.

Les tarimes van encadellades en tot el perímetre.

Laminatges. La composició del sòl laminat d'alta prestació en general:

Laminat d'alta pressió (HPL): és el component exterior del conjunt. El laminat o estratificat d'alta pressió està format per la superposició de tres elements units entre si mitjançant resines, que es calfen i comprimeixen a alta pressió per a formar una massa homogènia.

Capa superficial: en contacte amb l'ambient exterior, proporciona la resistència a l'abrasió. Està formada per una o diverses fines làmines de composició similar al paper, impregnades amb resines de melamina i reforçades amb òxid d'alumini en pols.

Capa decorativa: és la capa intermèdia, portadora del dibuix que es pretén reproduir. Té una composició similar a l'anterior i també està impregnada amb resina de melamina.

Capa base. Està formada per diverses planxes de paper kraft impregnades amb resines fenòliques, que proporcionen cohesió al conjunt i dissipen la calor i els impactes.

Aglomerat o tauler de suport: és la base on descansa el laminat. Consisteix en un tauler aglomerat de partícules de fusta, amb fibres de composició especial, que aporta les característiques mecàniques, cohesives i de resistència a la deformació del paviment. La durabilitat del tauler aglomerat varia segons el tipus de producte seleccionat ( $850 \pm 1.100$  kg/m<sup>3</sup>).

Reforç inferior: és la protecció inferior del conjunt. Té la missió d'obtenir un equilibri higrotèrmic intern de la peça òptim. Es constitueix amb un full compost per dos papers kraft entre els quals es disposa una fina capa de polietilè.

- Tarima per a exteriors:

S'utilitzen normalment les que són més aptes per les propietats físiques i mecàniques que tenen. També és possible utilitzar altres prou menys resistents a la intempèrie, però és imprescindible sotmetre-les a tractaments d'assecatment, impregnació i/o autoclau.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Les primeres són de la família de les frondoses tropicals. Totes elles tenen una resistència natural a la intempèrie i només necessiten tractament d'acabat si volem ressaltar o mantenir la seva bellesa al llarg del temps.

Les segones pertanyen a la família de les frondoses de zones temperades i coníferes. Aquestes fustes, excepte alguns casos, han de ser tractades segons la classe de risc al qual seran exposades.

- Adhesius:

Adhesius en dispersió aquosa d'acetat de polivinil: es recomanen per a apegar parquet mosaic i lamparquet de petits formats (per davall de 300 mm de longitud i 12 mm de gruix).

Adhesius de reacció: són productes a base de resines epoxídiques o de poliuretà, exempts de solvents o productes volàtils. Es recomanen per a apegar grans formats. Existeixen els següents tipus: adhesius de poliuretà monocomponents i adhesius de dos components.

Es recomana utilitzar adhesius que mantinguin l'elasticitat al llarg de la seva vida de servei.

Els adhesius per a col·locar paviments flotants han de ser com a mínim de la classe D2 segons la norma UNE-EN 204:2016. No serveixen a aquest efecte els adhesius convencionals per a apegar lamparquet i parquet mosaic.

- Aïllant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

- Barrera contra el vapor.

Quan sigui necessari, caldrà disposar d'una barrera de vapor que, excepte especificació en sentit contrari en el projecte, estarà integrada per films de polietilè PE-80 o PE-100, de 0,15 a 0,20 mm de gruix.

- Materials de juntes: farciment amb materials flexibles.

- Material auxiliar: per a tarimes clavades es recomana utilitzar claus d'1,3 x 35 mm o d'1,4 x 40 mm. En cas d'utilitzar grapes, seran com a mínim de la mateixa longitud que els claus.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada d'acord amb el DB-SUA 1, en funció de l'ús i localització en l'edifici.

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracti de revestiment exterior, ha de tenir una determinada resistència a la filtració.

## Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les caixes es transportaran i s'emmagatzemaran en posició horitzontal. El paviment s'aclimatarà dins de l'embalatge original en el lloc d'instal·lació com a mínim 48 hores abans. El plàstic s'haurà de retirar en el moment d'efectuar el treball. Durant l'emmagatzematge i la instal·lació, la temperatura mitjana i la humitat relativa han de ser les mateixes que existiran en el moment d'habitar l'edifici. En la majoria dels casos, això significa que la temperatura, abans i durant la instal·lació, ha de ser entre 18 °C i 28 °C i la taxa d'humitat entre 35% i 65%.

Els parquets s'han d'emmagatzemar en l'obra a l'abric de la intempèrie, en un local fresc, ventilat, net i sec. S'apilaran deixant espais lliures entre la fusta, el sòl i les parets. Si els llistons o els plafons arriben embolicats amb plàstic retràctil, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin. Igualment, si els parquets arriben agrupats en palets, es mantindran d'aquesta manera fins que s'utilitzin.

Els vernissos i adhesius s'emmagatzemaran d'acord amb les indicacions del fabricant. En general, en locals frescos i secs, a temperatures entre 13 i 25 °C, en els embalatges tancats i protegits de la radiació solar directa o d'altres fonts de calor. Normalment, en aquestes condicions poden emmagatzemar-se fins a 6 mesos sense perdre propietats.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

El suport (independentment de la seva naturalesa i del sistema de col·locació del revestiment de fusta que vagi a rebre), haurà d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'adherència, l'estesa de llistons o l'assentament correcte dels llistons en els sistemes de col·locació flotant.

El suport haurà d'estar pla i horitzontal abans d'iniciar-se la col·locació del parquet.

El revestiment de fusta es col·locarà quan el local disposi de tancaments exteriors envidrats per a evitar l'entrada d'aigua de pluges, els efectes de les gelades, les variacions excessives de la humitat relativa i la temperatura, etc. Els materials de parets i sostres hauran de presentar una humitat inferior al 2,5%, excepte els algeps i les pintures que podran arribar al 5%. S'iniciaran els treballs de col·locació quan s'aconsegueixin (i mantinguin) les següents condicions d'humitat relativa dels locals:

En zones de litoral: per sota del 70%.

En zones de l'interior peninsular: per sota del 60%.

Les proves d'instal·lacions de proveïment i evacuació d'aigües, electricitat, calefacció, aire condicionat, i fins i tot col·locació d'aparells sanitaris, hauran de fer-se abans d'iniciar els treballs de col·locació del sòl de fusta.

La col·locació d'altres revestiments de terres com ara els ceràmics, els de marbre etc., en zones de banys, cuines i replans d'entrada a pisos es conclourà abans d'iniciar la col·locació del revestiment de fusta. En qualsevol cas, s'assegurarà el secatge adequat dels morters amb què s'asseguren aquests revestiments. Els treballs d'estesa d'algeps blanc i la col·locació d'escaioles estaran acabats. Els marcs del buit de la porta estaran col·locats.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Quan calgui millorar les prestacions del vernís de fàbrica de la tarima flotant segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà, s'haurà de preveure la compatibilitat del nou producte amb el vernís original aplicat en fàbrica.

### Procés d'execució

#### • Execució

Terra flotant: vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec.

Solera:

El morter s'abocarà sobre el forjat net. S'estendrà amb regla i s'allisarà amb la plana (no amb una planxa). El gruix mínim de les soleres serà d'uns 5 cm. En cas que la solera inclogui canonades d'aigua (sanitàries o de calefacció), hauran d'estar aïllades, i el gruix mínim recomanada anteriorment es mesurarà per damunt de l'aïllament.

En cas d'instal·lacions de calefacció o terra radiant, se seguiran les recomanacions del fabricant del sistema.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Col·locació de parquet encolat:

Es recomana no fer treballs d'encolat o d'acabat per davall de 10 °C, ni per damunt de 30 °C. Els adhesius es poden aplicar amb espàtula dentada o amb una altra eina que s'adapti al tipus d'adhesiu. Se seguiran les recomanacions d'aplicació i dosatge del fabricant de l'adhesiu. Excepte especificació en sentit contrari per part del fabricant de l'adhesiu, es recomana un temps mínim de trànsit de 24 hores i un temps mínim d'espera per al poliment de 72 h.

Per a iniciar la col·locació dels llistons, s'abocarà sobre el suport la quantitat adequada d'adhesiu i s'estendrà uniformement amb una espàtula dentada, que treballarà sobre la pasta diverses vegades amb amplis moviments en semicercle, perquè es mescli bé l'adhesiu. Una vegada estesa la cola, es col·locaran els llistons de parquet, segons el disseny triat. Les posts s'espantaran suauement les unes contra les altres mentre es pressiona alhora cap avall, perquè s'asseuen i s'encolin perfectament. El paviment recentment col·locat no haurà de ser transitat almenys durant 24 hores després de l'apegat, per a donar temps a l'enduriment complet de l'adhesiu.

Una vegada col·locat, comença el poliment i l'envernissat. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta que s'hi ha instal·lat. Si després de la passada amb el paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-s'hi una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment en poc de temps. Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinat de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc., i no és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies després de l'aplicació. El procés culminarà amb la instal·lació del sòcol.

## Col·locació de tarima flotant:

Es disposarà sobre el suport una capa de material aïllant a soroll d'impactes segons les indicacions d'SF3 (vegeu capítol «Terres flotants» de la part I del plec). Les bandes s'hauran de col·locar en sentit perpendicular a les làmines. Si les dimensions dels locals sobrepassen uns certs límits, hauran de disposar-se juntes d'expansió que puguin absorbir els moviments d'inflor i minva que pateixen aquest tipus de paviments. Aquestes juntes d'expansió seran d'una amplària mínima de 10 mm.

Els llocs més adequats per a disposar les juntes d'expansió són les arrancades de corredor, els passos de porta, i els estrenyiments entre barandats que separen diferents espais del recinte. Per a rematar l'extrem final de cada filada es podran utilitzar retallades de longituds qualssevol. No obstant això, en trams intermedis no són admissibles retallades de longitud inferior a tres vegades l'ample de la post. Les làmines hauran d'encolar-se en tot el perímetre (testes i cantells). Els parquets flotants hauran de portar en tot el perímetre juntes d'expansió d'una amplària mínima del 0,15% de la dimensió del recinte perpendicular al sentit de col·locació, i com a mínim d'1 cm. Aquesta junta haurà de disposar-se també en tots els elements que travessen el parquet (canonades de diferents tipus d'instal·lacions) i en les zones de contacte amb elements de fusteria (marcs de la porta).

## Col·locació de tarima tradicional (parquet sobre llistons):

Hi ha dos sistemes de llistons. D'una banda, el flotant, en què el sistema de llistons (simple, doble, etc.), es recolza sobre el suport però no es fixa (els llistons podran portar material aïllant a soroll d'impactes, tant en la cara superior com en la inferior, si estem en un cas SF3 segons el capítol «Terres flotants» del plec). De l'altra, el fix, en què el sistema de llistons es fixa al suport, la qual cosa pot fer-se mitjançant diferents sistemes secs (apegats al suport; caragolats sobre tacs; clavats mitjançant sistema d'impacte o altres), o humits (discontinus, el llistó es recolza en diferents punts sobre pilots d'algeps blanc o negre; o continus, el llistó es recolza totalment sobre un morter de ciment. Es disposaran claus alternats a banda i banda del llistó cada 40 cm de longitud com a màxim i en posició obliqua, per a facilitar l'adherència del llistó sobre la pasta o morter).

Distribució, col·locació i anivellament dels llistons: la col·locació s'inicia disposant en el perímetre del recinte una faixa de llistons a fi de proporcionar superfície de suport a les rematades de menors dimensions. Es guardarà en tot moment una separació mínima de 2 cm respecte als murs o barandats. Es recomana la distribució dels llistons de manera paral·lela a la direcció menor del recinte. En els sistemes humits, la xapa o el gruix del morter entre la cara inferior del llistó i el forjat o superfície de suport serà com a mínim de 2 cm. Els cantells del llistó hauran de quedar totalment embeguts en la pasta o morter.

Col·locació clavada de les posts: excepte especificació en sentit contrari, l'enfustat es disposarà sempre en sentit paral·lel a la direcció major del recinte. S'anivellaran i fixaran els llistons: de manera flotant sobre falques anivelladores, o sobre suports, assegurats amb morter de ciment, i si la qualitat del suport és adequada, també es col·loquen apegats. Si els llistons s'han assegurat en humit, no s'iniciarà la col·locació fins a comprovar que la humitat del morter és inferior al 2,5% i la del llistó, inferior al 18%. La fixació de la post al llistó es farà clavant sobre mascla, amb claus de ferro de cap pla o amb grapes, amb clavadores semiautomàtiques o automàtiques. Els claus que hagin quedat mal afermats s'embotiran manualment amb martell i punter. Els claus hauran de penetrar com a mínim 2 cm en el llistó. Els claus hauran de quedar embotits totalment en la fusta per a evitar problemes d'afermament entre les posts. L'angle de clavat ha d'aproximar-se a 45°. Cada post haurà de quedar clavada i recolzada com a mínim sobre dos llistons, excepte en les rematades dels perímetres. En general, no s'utilitzaran peces menors de 40 cm excepte en les rematades dels perímetres. En els panys paral·lels a les posts es deixarà una junta perimetral del 0,15% de l'amplària de l'empostat (dimensió en sentit perpendicular a les posts). En tot cas, la junta haurà de quedar totalment coberta pel sòcol, que alhora haurà de permetre el moviment lliure de l'empostat.

Col·locació de les posts apegades: se seguiran les instruccions del fabricant de l'adhesiu quant a dosatge, separació entre llistons, gruix dels cordons, etc.

## Acabat:

La tarima pot vindre envernissada o untada de fàbrica, o ser polida i envernissada en l'obra després de col·locar-la. El procés complet de poliment requereix diverses passades amb paper d'escat de diferents grans, que dependran dels desnivells de la superfície i de la fusta instal·lada. Si després de la passada amb paper d'escat, s'observen clivelles, fissures o imperfeccions, haurà d'aplicar-se una massilla que no taqui la fusta, ompli les juntes i permeti el poliment final en breu temps. Finalment, es farà l'envernissat, que consisteix en el poliment i afinat de la fusta mitjançant l'aplicació de dues, tres o més capes de vernís per a aconseguir l'acabat desitjat. La duració de l'assecat varia segons el tipus de vernís, el gruix de la pel·lícula, la temperatura, la humitat de l'aire, etc. No és recomanable xafar la superfície abans de les 24 hores després de l'aplicació del vernís. No obstant això, el vernís continuarà endurint-se fins a aconseguir la màxima duresa a partir dels 18-20 dies de l'aplicació. El procés culmina amb la instal·lació del sòcol.

## Col·locació de parquet sobre terres amb sistemes de calefacció radiant:

El sistema de col·locació de parquet més adequat per a les instal·lacions de calefacció sobre terra radiant és el parquet encolat. S'han d'utilitzar preferentment formats petits. En tot cas, el gruix del parquet serà menor o igual que 2,2 cm. En aquest cas el contingut d'humitat de la solera o terra flotant serà inferior al 2%. No s'iniciaran treballs de col·locació fins que la solera hagi aconseguit la temperatura ambient. Es recomana un gruix mínim de la solera o del sòl flotant d'uns 3 cm comptats per damunt de les canonades de conducció del sistema.

## Tarimes exteriors:

La instal·lació comença amb la disposició, anivellat i subjecció dels llistons. Els llistons s'anivellaran assegurats sobre morter de ciment; caragolats o subjectes mitjançant un altre sistema al suport existent; flotants recolzats sobre grava o arena condicionada; flotants sobre falques anivelladores; flotants elevats sobre suports regulables en alçària. La separació entre llistons serà en funció de la tarima a instal·lar, entre 30 i 40 cm. Les tarimes utilitzades per a la instal·lació en exteriors arriben de fàbrica: les aletes dels seus cantells són arredonides, no porten mascles d'unió i les femelles tenen un fresatge antilliscant o un d'especial que depèn de la grapa de subjecció que s'utilitzi per a ancorar-les. Aquesta tarima es pot subjectar al llistó caragolada quan s'han fet trepants amb anterioritat o caragolada amb grapes d'acer o altres materials plàstics. Les potes de les grapes s'introdueixen en les femelles de la tarima i, en ser estretes, permeten la subjecció contra el llistó, alhora que marquen la separació obligatòria entre les posts per a l'evacuació de l'aigua. La tarima per a exteriors, tant si és fusta natural apta sense tractament, com si és un altre tipus de fusta degudament tractada, es tractarà en l'obra aplicant-li una capa d'oli a base de llinosa.

## Barrera contra el vapor:

Quan sigui necessari, la barrera contra el vapor es col·locarà de manera que solapi els plecs 20 cm com a mínim i pugi en el perímetre fins a l'altura del sòcol. En cas que el suport sigui una solera o terra flotant de morter de ciment, la barrera de vapor es col·locarà preferentment davall d'aquesta. Es disposarà

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

una barrera de vapor en les soleres, terres flotants o forjats de planta baixa d'edificacions d'una sola altura i en els edificis de diverses altures en els forjats de primera planta, quan baix d'aquesta primera planta hi hagi locals no calefactats, com ara garatges, o magatzems.

Juntes:

La mitjana de l'amplària de les juntes no haurà de sobrepassar de mitjana el 2% de l'amplària de la peça.

Les juntes seran com a màxim de 3 mm.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## • Toleràncies admissibles

Productes:

Les làmines de la tarima flotant compliran les següents toleràncies:

Gruix de la xapa superior o capa noble:  $\geq 2,5$  mm.

Desviació admissible en amplària:  $\pm 0,1\%$ .

Desviació admissible en escairada:  $\leq 0,2\%$  respecte a l'amplària.

Curvatura de cantell:  $\leq 0,1\%$  respecte a la longitud.

Curvatura de cara:  $\leq 0,2\%$  respecte a l'amplària.

Juntes perimetrals: han de disposar-se juntes de  $5 \pm 1$  mm.

Toleràncies de col·locació:

Dissenys en quadrícula (panells de parquet mosaic o lamparquet): la desviació d'alineació entre dos panells consecutius serà menor de 2 mm. La desviació d'alineació "acumulada" en una longitud de 2 m de panells serà de 5 mm.

Dissenys en espiga (lamparquet i tarima): la desviació màxima d'alineació entre les cantonades de les posts en qualsevol tram de 2 m de longitud d'una mateixa filada, serà menor de 2 mm.

Disseny en junta regular (lamparquet i tarima): les juntes de testa entre dues posts altemes (no adjacents) que pertanyen a filades diferents han de quedar alineades entre si amb una tolerància de: lamparquet  $\pm 2$  mm, i tarima  $\pm 3$  mm. L'extrem de cada peça ha de coincidir amb el punt mitjà de les peces adjacents amb una tolerància (b) de: lamparquet  $\pm 2$  mm, i tarima  $\pm 3$  mm.

## • Condicions d'acabament

Les tarimes flotants s'envernissen normalment en la fàbrica. No obstant això, es podran millorar les prestacions del vernís de fàbrica segons els requisits d'ús del local en què es col·locarà.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

- Suport: planitud local: es mesurarà amb regla de 20 cm, i no s'han de manifestar fletxes superiors a 1 mm, independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla. Planitud general: es mesurarà amb regla de 2 m. Es distingeixen els següents casos: parquets encolats (no han de manifestar-se fletxes de més de 5 mm independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla) i parquets flotants (no han de manifestar-se fletxes de més de 3 mm). Horizontalitat: es mesurarà amb regla de 2 m i nivell, i no s'han de manifestar desviacions d'horizontalitat superiors al 0,5% independentment de quin sigui el lloc i l'orientació de la regla.

- Solera/terra flotant: prèviament a la col·locació de qualsevol tipus de terra de fusta, s'ha de mesurar el contingut d'humitat, que ha de ser inferior al 2,5%. Els mesuraments de contingut d'humitat de la solera/terra flotant es faran a una profunditat aproximada de la meitat del gruix de la solera, i en tot cas a una profunditat mínima de 2 cm.

- Entarimat: col·locació de llistons, paral·lelisme entre si dels llistons, anivellament de cada llistó (en sentit longitudinal), anivellament entre llistons (en sentit transversal).

Controls una vegada finalitzada l'execució.

- Entarimat: una vegada finalitzat l'enllistonat, els llistons hauran de quedar anivellats en els dos sentits (cada llistó i entre llistons).

## Conservació i manteniment

En l'obra, pot succeir que transcorrin diverses setmanes (o fins i tot mesos) des de la col·locació del parquet (sigui quin sigui el sistema) fins a l'inici de les operacions d'acabament. En aquest cas, es protegirà amb un material transpirable.

En cas de parquets envernissats en fàbrica, donades les seves característiques d'acabat i la seva rapidesa de col·locació, es faran, si és possible, després dels treballs de pintura.

Durant els treballs d'acabat es mantindran les condicions d'higrometria dels locals.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandaritzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.2.4. Paviments petris per a sòls i escales

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Descripció

### Descripció

Revestiment per a acabats de terres i escalons d'escaleres interiors i exteriors amb peces de pedra natural o artificial assegurades al suport mitjançant material d'unió, que poden rebre o no diferents tipus d'acabat.

### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de paviment amb taulells de pedra natural o artificial. Inclou, o no, el material de rejuntada cimentosa (resines reactives o lletada de morter acolorida o no), els talls, l'eliminació de restes i la neteja. Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporen a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE, quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6 de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmica, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, en el seu cas, densitat  $\rho$  i calor específic  $c_p$ , que complica amb la transmitància tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmica.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ .

- Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1): diferents acabats en la cara vista (poliment mat o brillant, toscat, buixardat, etc.)

- Taulells de terratzo (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3), vibrats i premsats, estaran constituïts per:

Aglomerant: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc.), etc.

Àrids, lloses de pedra triturada que, segons la grandària, donaran lloc a peces de gra micro, mitjà o gros.

Colorants inalterables.

Podran ser desbastats, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com a poliment, rentat a l'àcid, etc.

- Rajoles de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

- Llambordes de pedra natural o de formigó (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.1 i 8.3).

- Peces especials: escaló en bloc de pedra, escaló prefabricat, etc.

- Bases per a enrajolat:

Base de graveta o d'arena: amb arena natural o de picada per a anivellar, emplenar o separar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir la funció de farciment i separació.

Base de morter o capa d'anivellament. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): amb morter magre, per a evitar la deformació de capes aïllants compressibles i per a base de paviment amb lloses de formigó.

Base de morter o capa d'anivellament o regularització amb pasta autoanivelladora per a l'anivellament i regularització del suport, amb temps ràpids d'assecat i enduriment, que redueixen els temps d'espera.

Base de morter armat. Podrà formar part d'un terra flotant (vegeu capítol «Terres flotants» del plec): s'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Material d'unió:

Adhesius cimentosos (morters cua) de diversos tipus: normal (C1), millorat (C2), en dispersió (D1) o (D2), i de resines reactives (R1) o (R2).

Morters de ciment per a obra (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. S'hauran de seleccionar els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Aquest últim redueix l'absorció d'aigua i té major resistència a l'abrasió.

Material de rejuntada de resines reactives (RG), d'elevada adherència, resistència als productes químics, resistència bacteriològica, molt bona resistència a la humitat i excel·lent resistència a l'abrasió.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafatar), abans d'omplir-les de gom a gom.

- Material de farciment de juntes de dilatació: podrà ser de silicones, etc.

El valor de resistència al lliscament R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables d'esvarabilitat. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

## • **Condicions prèvies: suport**

El forjat suport del revestiment petri haurà de complir les següents condicions quant a:

- Flexibilitat: en general, la fletxa activa dels forjats serà inferior a 10 mm.
- Resistència mecànica: el forjat suportarà sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.
- Sensibilitat a l'aigua: els suports sensibles a l'aigua (fusta, aglomerats de fusta, etc.), poden requerir una emprimació impermeabilitzant.
- Rugositat en cas de suports molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans. En cas de suports disgregables, es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les peces.
- Impermeabilització: sobre suports de fusta o guix serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.
- Estabilitat dimensional: temps d'espera des de la fabricació: en cas de bases o terres flotants de morter de ciment, 2-3 setmanes i en cas de forjat, terra flotant i solera de formigó, 6 mesos.
- Neteja: absència de pols, pegots, oli o greixos, desencofrants, etc.

## • **Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius**

El tipus de terratzó dependrà de l'ús que rebrà, i pot ser normal o intensiu.

S'evitarà el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell mitjançant la disposició de juntes perimetral.

Elecció del revestiment en funció dels requeriments que tingui: ús en interior o exterior, resistència a l'esvarada, xoc, despeniment d'espurnes, foc, pols, agents químics, càrregues de trànsit, etc.

## **Procés d'execució**

### • **Execució**

En cas de col·locació tradicional amb morter de rajoles de pedra natural, ciment o terratzó, es netejarà i posteriorment s'humitejarà el suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter.

En general:

La posada en l'obra dels revestiments petris haurà de dur-se a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (de 5 °C a 30 °C), i s'ha de procurar evitar el solejat directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona. Així mateix, es disposaran juntes de construcció en la coincidència dels paviments amb elements verticals o paviments diferents.

En cas de rajoles de ciment, es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i arena i, posteriorment, s'estendrà una lletada de ciment.

En cas de terratzó, sobre el forjat, terra flotant o solera, s'estendrà una capa d'un gruix no inferior a 20 mm d'arena. Sobre aquesta s'estendrà el morter de ciment, que formarà una capa de 20 mm de gruix, i es cuidarà que quedi una superfície contínua d'assentament del paviment. Prèviament a la col·locació del revestiment, s'empolvorarà el morter fresc amb ciment.

En cas de lloses de pedra o plaques de formigó armat, s'estendrà una capa d'arena de 10 cm sobre el terreny compactat, de manera que es compacti encara més i s'enrasi la superfície.

En cas de llambordes de formigó, s'estendrà una capa d'arena sobre el terreny compactat, sobre la qual s'assentaran les peces posteriorment. Es deixaran juntes que també s'ompliran amb arena.

Si és el cas, la base de graveta o d'arena tindrà un gruix inferior a 2 cm, i ha d'emprar-se seca per a evitar possibles retraccions.

Si és el cas, la base d'arena estabilitzada tindrà un dosatge aproximat de 100 kg per m<sup>3</sup> d'arena i tindrà un gruix aproximada de 2 a 4 cm.

Si és el cas, la base de morter o capa d'anivellament o regularització amb morter magre tindrà un gruix entre 3 i 5 cm. Si la base és de pasta autoanivelladora, tindrà un gruix entre 2 mm i 7 cm.

Si és el cas, la base de morter armat es farà amb morter dosificat amb 300 kg de ciment per m<sup>3</sup>, armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per m<sup>2</sup>. El gruix serà de 4 a 6 cm.

La tècnica de col·locació en capa gruixuda, amb material d'unió: morter de ciment és desaconsellable per les possibles patologies que puguin produir-se, com eflorescències, taques per humitat, falta d'adherència, etc. Si es recorre a aquesta mena de col·locació, se substituirà el tradicional empolvorat de ciment superficial per l'aplicació d'una capa de contacte d'un adhesiu C1 o C1 en el revers de la rajola abans d'assentar-la sobre el llit de morter fresc.

En la utilització d'adhesius, es tindrà en consideració el temps obert màxim ampliat, per a evitar despeniments de rajoles posteriorment.

En suports: més flexibles com capes aïllants, subjectes a variacions tèrmiques per calefacció, etc., cal esperar moviments, per la qual cosa s'ha d'emprar un adhesiu amb característica addicional de deformabilitat. A més, és recomanable utilitzar rajoles de grandària inferior a 30 x 30 cm i incrementar l'amplària de les juntes de col·locació. Aquests adhesius poden ser S1 o S2. L'últim s'utilitza si es requereix una capacitat major de deformació.

Si es necessita una posada en servei ràpida del paviment, se seleccionarà un adhesiu amb la característica d'enduriment ràpid (F).

Si s'empra pedra aglomerada o pedra amb resina i malla per a la superfície posterior, es recomana la utilització d'adhesius de resines reactives (R1) o (R2).

En cas de sòcol, les peces que el formen es col·locaran a colp sobre una superfície contínua d'assentament i assegurat amb material d'unió.

## ▪ **Gestió de residus**

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## • **Toleràncies admissibles**

Control de la desviació de planitud: la desviació màxima mesurada amb regla de 2 m no sobrepassarà el límit de  $\pm 3$  mm.

Control de la desviació de nivell entre rajoles adjacents: la desviació entre dues rajoles adjacents (cella) no sobrepassarà el límit de:  $\pm 1$  mm (junta < 6 mm) o  $\pm 2$  mm (junta > 6 mm).

Control de l'alineació de juntes de col·locació: la diferència d'alineació de juntes, mesurada amb regla d'1 m, no excedirà de  $\pm 2$  mm.

Control de l'horitzontalitat: es tindrà una tolerància:  $\pm L/600$ , sent L la distància en mm entre els punts fixats. (Mètode: utilitzar qualsevol tipus de nivell, aigua, òptic, làser, etc.).

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## ▪ Condicions d'acabament

Es comprovarà que no s'aprecien aspectes superficials defectuosos en el paviment acabat, com ara canvis de color, taques, picades o fissures.

Es comprovarà la neteja final i la protecció en el paviment acabat. S'apreciarà l'absència de taques (algeps, pintura, etc.) i, si és el cas, les mesures de protecció abans de realitzar altres activitats.

La pedra col·locada podrà rebre en l'obra diferents tipus d'acabat: poliment mat, poliment lluent, poliment vitrificat. Sempre es farà el tractament amb el paviment net.

El poliment es farà transcorreguts almenys cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una lletada de ciment per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaixament i les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà una màquina radial de disc flexible, però es remataran manualment. La superfície no presentarà cap cella.

L'abrillantament es farà quatre dies després de l'acabament del poliment, i tindrà dues fases: la primera consisteix a aplicar un producte base de neteja i la segona, aplicar el líquid metal·litzador definitiu.

En les dues operacions es passarà la màquina amb una monyica de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca.

## Control d'execució, assaigs i proves

### Control d'execució

Punts d'observació.

Projecte:

Classificació del sòl en relació amb la resistència a l'esvarada, segons el projecte i el CTE DB SUA 1.

En cas de rajoles de pedra:

Gruix de la capa d'arena: menor o igual que 2 cm.

Replantejament de les peces. Anivellament.

Gruix de la capa de la base de morter o capa d'anivellament o regularització. Humitejament de les peces.

Comprovació de juntes. Farciment i color.

Verificar planitud amb regla de 2 m.

Inspeccionar existència de cel·les. Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, en relació amb les possibles discontinuïtats, el sòl no tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

En cas de rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo):

Comprovar la humitat del suport i la rajola, i el dosatge del morter.

Amplària de juntes. Cel·les. Anivellament. Extensió de lletada acolorida, si és el cas.

Comprovar execució del poliment, si és el cas.

Verificar planitud amb regla de 2 m. Comprovar rejuntada.

## ▪ Assaigs i proves

El valor de resistència a l'esvarada R és el valor de PTV obtingut mitjançant l'assaig del pèndol de fricció, assaig en humit, descrit en la norma UNE 41901:2017 EX. Com a solució alternativa, s'admet que el risc d'esvarada en zones seques es limiti adequadament si el sòl assajat resulta acceptable si se segueix el procediment en sec descrit en la norma UNE 41902:2017 EX.

## Conservació i manteniment

S'evitarà la caiguda d'objectes punxants o de pes, les ratlladures per desplaçament d'objectes i els cops en les arestes dels escalons durant les fases posteriors de l'obra. En cas contrari, s'hauran previst proteccions adequades per al paviment acabat, que es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

Es comprovarà l'estat de les juntes de dilatació i del material de segellament.

Es comprovarà si existeix erosió mecànica o química, clivelles i fissures, desprendiments, humitats capil·lars. Si s'aprecia alguna anomalia, es farà una inspecció del paviment, i s'observarà si apareixen en alguna zona rajoles trencades, clivellades o despreses. En aquest cas, es reposaran o es fixaran amb els materials i la forma indicats per a col·locar-los.

Per a la neteja s'utilitzaran els productes adequats al material:

En cas de terratzo, es fregarà amb sabó neutre.

En cas de granit i quarsita, es fregarà amb aigua ensabonada i detergents no agressius.

En cas de pissarra, es fregarà amb raspall.

En cas de calcària, s'admet aigua de lleixiu.

En qualsevol cas, no podran utilitzar-se altres productes de neteja d'ús domèstic, com ara aigua forta, lleixius, amoníacs o altres detergents dels quals es desconeixi si tenen substàncies que poden perjudicar la pedra o els components del terratzo i el material de rejuntada. En cap cas s'utilitzaran àcids.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aerí, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.2.5. Paviments ceràmics per a sòls i escales

### Descripció

#### Descripció

Revestiment per a acabats de terres interiors, exteriors; per a escalons d'escales amb rajoles ceràmiques esmaltades o no, amb mosaic ceràmic de vidre; i per a peces complementàries i especials, que quedn assegurats al suport mitjançant un material d'unió, amb o sense acabat rejuntat.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat d'enrajolat realment executat. Inclou els talls, la part proporcional de peces complementàries i especials, la rejuntada, l'eliminació de restes i la neteja.

Els revestiments d'escaló i els sòcols es mesuraran i valoraran per metre lineal.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higròtiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específic  $c_p$ , que compleixi amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $kg/m^2$ .

- Rajoles ceràmiques (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Gres esmaltat: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, premades en sec, esmaltades. Adequades per a terres interiors i exteriors.

Gres porcel·lànic: rajoles amb molt baixa absorció d'aigua, premades en sec o extrudides i esmaltades o no esmaltades. Les seves característiques les fan particularment adequades per a terres interiors en edificació residencial, comercial, i fins i tot industrial, i terres exteriors.

Taulell català: rajoles amb absorció d'aigua des de mitjana-alta a alta o fins i tot molt alta, extrudides, generalment no esmaltades. S'utilitzen per a pavimentar terrasses, balcons i porxos.

Gres rústic: rajoles amb absorció d'aigua baixa o mitjana-baixa, extrudides, generalment no esmaltades. Per a revestiment de paviments exteriors.

Fang cuit: rajoles amb aparença rústica i alta absorció d'aigua, majoritàriament no esmaltades.

- Sistemes: conjunts de peces amb mesures, formes o colors diferents que tenen una funció comuna:

Sistemes per a escales: inclouen escalons, contrapetges, sòcols o rodapeus, generalment de gres.

Sistemes per a piscines: inclouen peces planes i tridimensionals. Són generalment esmaltades i de gres. Han de tenir bona resistència a la intempèrie i als agents químics de neteja i additius per a aigües de piscina.

- Mosaic: peces generalment quadrades i petites que es poden inscriure en un quadrat de 70 x 70 mm. Podran ser peces ceràmiques o de vidre.

- Peces complementàries i especials, de diverses mesures i formes: llistells, tacs, tires i algunes motlures i sanefes.

- Característiques mínimes que han de complir totes les rajoles ceràmiques.

Característiques dimensionals. Segons la UNE-EN ISO 10545-2. Segons especificació de l'annex de la norma UNE-EN 14411 aplicable al producte.

Expansió per humitat. Màxim 0,6 mm/m.

Resistència al clellament. Segons la UNE-EN ISO 10545-13. Mínim 3 cicles sense clellament.

Resistència química. Segons la UNE-EN ISO 10545-13: a productes domèstics: Mínim classe A; i a àcids i bases (baixa concentració): Mínim classe LB.

Resistència a les taques. Segons la UNE-EN ISO 10545-14: Mínim classe 3.

Resistència a l'esvarada, per a evitar el risc d'esvarabilitat dels sòls, segons l'ús i la localització en l'edifici se li exigirà una classe o una altra (taula 1.1 del CTE DB SUA 1).

Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.3.2, quan es tracte de revestiment exterior, ha de tenir una resistència a la filtració determinada, segons el CTE DB HS 1.

- Bases per a enrajolament:

Sense base o enrajolament directe: sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós, estoreta especial, etc.

Base d'arena o graveta: amb arena grossa o graveta natural o de picada de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o separar. Ha d'emprar-se en estat sec.

Base d'arena estabilitzada: amb arena natural o de picada estabilitzada amb un conglomerant hidràulic. Pot servir de farciment.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Base de morter o capa de regularització. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): amb morter magre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants.

Base de morter armat. També podrà ser un terra flotant (vegeu el capítol «Terres flotants»): morter armat amb malla electrosoldada, el gruix pot ser entre 4 i 6 cm, aproximadament. S'utilitza com a capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

- Sistema de col·locació en capa gruixuda: per a la col·locació es poden usar morters industrials (secs, humits), semiacabats i fets en obra. Material d'unió: morter tradicional (MC) (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1). Segons RC-16, per als morters d'obra s'utilitzaran, preferentment, els ciments d'obra, encara que es podran utilitzar també ciments comuns amb un contingut d'addició apropiat. Se seleccionaran els més adequats en funció de les característiques mecàniques, de blancor, si és el cas, i de contingut d'additiu airejant en el cas dels ciments d'obra.

- Sistema de col·locació en capa fina, adhesius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.4):

Adhesius cimentosos o morters cua (C): constituïts per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics. Hi ha dues classes principals: adhesiu cimentós normal (C1) i adhesiu cimentós millorat (C2).

Adhesius en dispersió o pastes adhesives (D): constituït per un conglomerant orgànic, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes: adhesiu en dispersió normal (D1) i adhesiu en dispersió millorat (D2).

Adhesius de resines reactives (R): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Existeixen dues classes principals: adhesiu de resines reactives normal (R1) i adhesiu de resines reactives millorat (R2).

Característiques dels materials d'unió: adherència mecànica i química, temps obert, deformabilitat, durabilitat a cicles de gel i desglaç, etc.

- Material de rejuntada:

Material de rejuntada cimentosa (CG): constituït per conglomerants hidràulics, càrregues minerals i additius orgànics, que només han de mesclar-se amb aigua o addició líquida just abans d'utilitzar-se. Existeixen dues classes: normal (CG1) i millorat (CG2). Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a compressió; retracció; absorció d'aigua.

Material de rejuntada de resines reactives (RG): constituït per resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals. Les seves característiques fonamentals són: resistència a abrasió; resistència a flexió; resistència a la compressió; retracció; absorció d'aigua.

Lletada de ciment (L): producte no normalitzat preparat *in situ* amb ciment portland i càrregues minerals.

- Material de farciment de les juntes (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons el material):

Juntes estructurals: perfils o cobrecantells de plàstic o metall, màstics, etc.

Juntes perimetral: poliestirè expandit, silicona.

Juntes de partició: perfils, materials elàstics o material de farciment de les juntes de col·locació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'esvarada, els sòls tindran una classe (resistència a l'esvarada) adequada segons el DB-SUA 1, en funció de l'ús i la localització en l'edifici.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

La posada en l'obra dels revestiments ceràmics es durà a terme per professionals especialistes amb la supervisió de la direcció facultativa.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, estabilitat en la flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua, i planitud.

En general, el suport per a la col·locació de rajoles ha de reunir les següents característiques: estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica, sensibilitat a l'aigua i planitud.

Quant a l'estabilitat dimensional del suport base es comprovaran els temps d'espera des de la fabricació.

Quant a les característiques de la superfície de col·locació, reunirà les següents:

- Planitud:

Capa gruixuda: es comprovarà que poden compensar-se les desviacions amb gruix de morter.

Capa fina: es comprovarà que la desviació màxima amb regla de 2 m no excedeix els 3 mm.

- Humitat:

Capa gruixuda: en la base d'arena (capa de separació) es comprovarà que no hi ha excés d'humitat.

Capa fina: es comprovarà que la superfície està aparentment seca.

- Neteja: absència de pols, pegots, oli, etc.

- Flexibilitat: la fletxa activa dels forjats no serà superior a 10 mm.

- Resistència mecànica: el forjat haurà de suportar sense trencament o danys les càrregues de servei, el pes permanent del revestiment i les tensions del sistema de col·locació.

- Rugositat: en cas de suports tradicionals de fàbrica ceràmica, referits, etc., molt llisos i poc absorbents, s'augmentarà la rugositat per picada o altres mitjans si es requereix utilitzar com a material d'unió un morter de ciment. En cas de suports disgregables es procedirà a aplicar tècniques i/o productes que assegurin un suport dur, estable i segur per a col·locar-hi les rajoles.

- Impermeabilització: sobre suports de fusta o algeps serà convenient preveure una emprimació impermeabilitzant.

- Humitat: en cas de capa fina, la superfície tindrà una humitat inferior al 3%.

En algunes superfícies com ara suports preexistents en obres de rehabilitació, poden ser necessàries actuacions addicionals per a comprovar l'acabat i l'estat de la superfície (rugositat, porositat, duresa superficial, presència de zones buides, etc.).

En suports deformables o subjectes a moviments importants, s'usarà adhesiu deformable (S1 o S2) i material de rejuntada de major deformabilitat.

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre fusta o revestiment ceràmic existent, s'aplicarà prèviament una emprimació com a pont d'adherència, llevat que l'adhesiu a utilitzar sigui C2 de dos components o R.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En cas d'enrajolat pres amb capa fina sobre revestiment existent de terratzo o pedra natural, es podrà tractar la superfície amb una imprimació, o bé escalabornar, però també es podrà usar un adhesiu apte per a superfícies no absorbents.

## Procés d'execució

### Execució

Condicions generals:

Es col·locarà en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C) i es procurarà evitar el soletjat directe, els corrents d'aire, les pluges i el risc de gelades.

- Preparació:

Aplicació, si és el cas, de base de morter de ciment. Disposició de capa de separació, en cas d'estar prevista en el projecte. Aplicació, si és el cas, d'imprimació.

Existeixen dos sistemes de col·locació:

Col·locació en capa gruixuda: es col·loca la ceràmica directament sobre el suport, encara que en els sòls s'ha de preveure una base d'arena o un altre sistema de separació.

Col·locació en capa fina: es fa generalment sobre una capa prèvia de regularització del suport.

- Execució:

Pastat:

Amb adhesius cimentosos: segons les recomanacions del fabricant, es pastarà el producte fins a obtenir una massa homogènia i cremosa. Després del pastat, es mantindrà la pasta en repòs durant uns minuts. Abans de l'aplicació es farà un breu pastat. Amb adhesius en dispersió: es presenten preparats per a utilitzar-los. Amb adhesius de resines reactives: segons indicacions del fabricant.

Col·locació general:

És recomanable, en col·locar, mesclar peces de diverses caixes. Les peces ceràmiques es col·locaran sobre la massa estesa pressionant-les amb cops lleugers amb una maça de goma i movent-les lleugerament fins a aconseguir la xafada total dels solcs de l'adhesiu per a aconseguir un contacte total. Les rajoles es col·locaran dins del temps obert de l'adhesiu, abans que formi una pel·lícula seca en la superfície que eviti l'adherència. Es recomana estendre l'adhesiu en panys no majors de 2 m<sup>2</sup>. En cas de mosaics: el paper de la cara vista es desprendrà després de la col·locació i la xarxa dorsal quedarà incorporada al material d'unió. En cas de productes porosos no esmaltats, es recomana l'aplicació d'un producte antiadherent del ciment, prèviament a les operacions de rejuntada per a evitar la retenció i l'enduriment sobre la superfície del revestiment.

Juntes

La separació mínima entre rajoles serà d'1,5 mm. En cas de suports deformables, la separació entre rajoles serà major o igual a 3 mm.

Juntes de col·locació i rejuntada: pot ser aconsellable omplir parcialment les juntes de col·locació amb tires d'un material compressible abans d'omplir-les totalment. El material compressible no hauria d'adherir-se al material de rejuntada o, en un altre cas, ha de cobrir-se amb una cinta de separació. Aquestes cintes són generalment autoadhesives.

La profunditat mínima de la rejuntada serà de 6 mm. S'hauran d'emplenar a les 24 hores de l'enrajolat.

Juntes de moviment estructurals: hauran de travessar totes les capes del revestiment fins a arribar al suport, incloent-hi la capa de separació si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes s'ha de respectar en totes les capes segons la UNE-EN 138002:2017 i ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment empenant-les amb materials d'elasticitat duradora, o perfils.

Juntes de moviment estructurals: hauran d'arribar al suport, incloent-hi la capa de separació, si n'hi hagués. L'amplària d'aquestes juntes ha de ser, com a mínim, la de la junta del suport. Es rematen usualment empenant-les amb materials d'elasticitat duradora.

Juntes de moviment perimetrals: evitaren el contacte de l'enrajolat amb altres elements com ara parets, pilars exempts i elevacions de nivell. S'han de preveure abans de col·locar la capa de regularització, i deixar-se en els límits de les superfícies horitzontals a enrajolar amb altres elements com ara parets, pilars, etc. Han de ser juntes contínues amb una amplària major o igual de 5 mm. Podran quedar ocultes pel sòcol o pel revestiment adjacent. Hauran d'estar netes de restes de materials d'obra i arribar fins al suport.

Juntes de partició (dilatació): la superfície màxima a revestir sense aquestes juntes és de 40 m<sup>2</sup> en interiors, segons la UNE-EN 138002:2017; i de la meitat en l'exterior. La posició de les juntes l'haurà determinada el projectista, si no, la direcció facultativa haurà de replantejar-les de manera que no estiguin creuades en el pas, si no, haurien de protegir-se. Aquestes juntes hauran de tallar el revestiment ceràmic, l'adhesiu i el morter base amb una amplària major o igual de 5 mm. Poden empenar-se amb perfils o materials elàstics.

Tall i trepat:

Els trepants que es facin en les peces per al pas de canonades tindran un diàmetre d'1 cm més que el diàmetre d'aquestes. Les rajoles tallades es col·locaran en els extrems del paviment.

### Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran d'acord amb la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

### Toleràncies admissibles

Característiques dimensionals per a la col·locació amb junta mínima:

- Longitud i amplària/rectitud de costats:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,4$  mm.

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,3\%$  i  $\pm 1,5$  mm.

- Ortogonalitat:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm.

Per a  $L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $\pm 2,0$  mm.

- Planitud de la superfície:

Per a  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$  mm.

$L > 100$  mm  $\pm 0,5\%$  i  $\pm 2,0/-1,0$  mm.

Segons el CTE DB SUA 1, apartat 2, per a limitar el risc de caigudes, el sòl ha de complir les condicions següents:

No tindrà juntes que presenten un ressalt de més de 4 mm. Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió (per exemple, els tancadors de portes) no han de sobreixir del paviment més de 12 mm i el sortint que excedeixi els 6 mm en les seves cares enfrontades al sentit de circulació de les persones no ha de formar un angle amb el paviment que excedeixi els 45°.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Els desnivells menors o iguals de 5 cm es resoldran amb un pendent  $\leq 25\%$ .

En zones per a la circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits on pugui introduir-se una esfera d'1,5 cm de diàmetre.

## • Condicions d'acabament

En revestiments porosos és habitual aplicar tractaments superficials d'impermeabilització amb líquids hidròfugs i ceras per a millorar el comportament contra les taques i evitar l'aparició d'eflorescències.

Aquest tractament pot ser previ o posterior a la col·locació.

En paviments que hagin de suportar agressions químiques, el material de rejuntada ha de ser de resines de reacció de tipus epòxid.

Una vegada finalitzada la col·locació i la rejuntada, i després de respectar el temps d'assecat de la lletada de ciment o del material de rejuntada que indica el fabricant, es netejarà la superfície del material ceràmic en una primera operació amb esponja rígida en humit, i posteriorment amb una solució netejadora àcida diluïda per a eliminar les restes de material.

Mai ha d'efectuar-se una neteja àcida sobre revestiments que s'han col·locat recentment. És convenient impregnar la superfície amb aigua neta prèviament a qualsevol tractament químic i rentar amb aigua immediatament després del tractament per a eliminar les restes de productes químics.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

- De la preparació:

Aplicació de base de ciment: comprovar dosatge, consistència i planitud final.

Capa fina, desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm.

Capa de separació: per a terres, comprovar la disposició i el gruix.

Aplicació d'emprimació: verificar la idoneïtat de l'emprimació i que l'aplicació es faci seguint les instruccions del fabricant.

- Comprovació dels materials i col·locació de l'enrajolat:

Rajola: verificar que s'ha fet el control d'assegurament.

Morter de ciment (capa gruixuda):

Comprovar que les rajoles s'han humitejat per immersió en aigua.

Comprovar el reglat i l'anivellament del morter fresc estès.

En terres: comprovar que abans de la col·locació de les rajoles s'empolvora ciment sobre el morter fresc estès.

Adhesiu (capa fina):

Verificar que el tipus d'adhesiu correspon a l'especificat en el projecte.

Aplicació de l'adhesiu:

Comprovar que s'utilitza seguint les instruccions del fabricant.

Comprovar gruix, extensió i pentinat amb plana dentada adequada.

Temps obert de col·locació:

Comprovar que les rajoles es col·loquen abans que es formi una pel·lícula sobre la superfície de l'adhesiu.

Comprovar que les rajoles s'assentin definitivament abans que conclougui el temps obert de l'adhesiu.

Col·locació per doble encolat: comprovar que s'utilitza aquesta tècnica en enrajolats en exteriors i per a rajoles de format superior a 30 cm de costat o superfície 900 cm<sup>2</sup>, rajoles amb relleu en el revers que dificulten el bon contacte amb l'adhesiu, revestiments ceràmics calefactats, làmines ceràmiques de poc gruix o en cas d'utilitzar sistemes d'anivellament de rajoles ceràmiques (falques).

Juntes de moviment:

Estructurals: comprovar que es cobreixen i s'utilitza un segellat adequat.

Perimetrals i de partició: comprovar la disposició, que no es cobreixen d'adhesiu i que s'utilitza un material adequat per a farcir-les.

Juntes de col·locació: verificar que el tipus de material de rejuntada correspon amb l'especificat en el projecte. Comprovar l'eliminació i la neteja del material sobrant.

- Comprovació final:

Desviació de planitud del revestiment: la desviació (cella) entre dues rajoles adjacents no ha d'excedir 1 mm (junta < 6 mm) o 2 mm (junta > 6 mm). La desviació màxima es mesurarà amb regla de 2 m.

Per a paraments, no ha d'excedir els 2 mm.

Per a terres, no ha d'excedir els 3 mm.

Alineació de juntes de col·locació; la diferència d'alineació de juntes es mesurarà amb regla d'1 m.

Per a paraments: no ha d'excedir de  $\pm 1$  mm.

Per a terres: no ha d'excedir de  $\pm 3$  mm.

Neteja final: comprovació i mesures de protecció.

## Conservació i manteniment

Les zones recentment pavimentades hauran de senyalitzar-se per a evitar que el paviment es transiti abans del temps recomanat pel fabricant de l'adhesiu. Es col·locarà una protecció adequada contra possibles danys deguts a treballs posteriors, i es podrà cobrir amb cartó, plàstics gruixuts, etc.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les normes UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aerí, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.2.6. Soleres

### Descripció

#### Descripció

Capa resistent composta per una subbase granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al qual estigui indicat. Es recolza sobre el terreny, i es pot disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o bé com a base per a un altre paviment.

S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable, segons l'ús per al qual estigui indicat (garatge, locals comercials, etc.).

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de solera acabada, amb les diferents grossàries i característiques del formigó. Inclou, si és el cas, una subbase granular compactada, però no inclou la preparació de l'esplanada (vegeu capítol «Estructures d'acer»). Inclou, o no, la realització de les juntes per a dilatació. S'ha d'indicar l'acabat superficial: planeig mecànic (tipus helicòpter) o reglejat amb regla, llis o molt llis.

Les juntes es poden mesurar i valorar per metre lineal, fins i tot la col·locació de separadors de poliestirè, amb tall, farciment i col·locació del segellament.

Quilogram d'acer per a armar o metre quadrat de malla electrosoldada. Cal indicar les dimensions, el tipus d'acer i el tractament, si és el cas. Cal incloure despuntaments, solapes, minves, filferro de lligat, separadors i materials i eines necessàries per a posar-ho correctament en l'obra.

Les fibres, en cas de prescriure, s'inclouen en el preu del metre quadrat de solera. Cal indicar la seva dotació en quilos per metre cúbic (kg/m³).

En cas de projectar passadors, s'abonaran com a part proporcional de les juntes o del metre quadrat de solera.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas de formar part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higrotèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponen amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específic  $c_p$ , que compleixi amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície kg/m².

- Capa subbase: podrà ser de graves, tot-u compactats, etc.
- Impermeabilització (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4): podrà ser de làmina de polietilè, etc.
- Formigó en massa:
  - Cement (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció RC-16.
  - Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): compliran les condicions fisicoquímiques, fisicomecàniques i granulomètriques establides en el *Codi estructural*. Es recomana que la grandària màxima de l'àrid sigui inferior a 40 mm, per a facilitar la posada en l'obra del formigó.
  - Aigua: s'admetran totes les aigües potables, les tradicionalment empleades i les reciclades procedents del rentat de botes de la central de formigonada. Hauran de complir les condicions de l'article 29 del *Codi estructural*. En cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'aquest article.
  - Armadura de retracció: serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats que compleix les condicions quant a adherència i característiques mecàniques mínimes establides en el *Codi estructural*.
  - Aglomerants, aglomerants compostos i mesclades fetes en fàbrica per a terres autoanivelladors a base de sulfat de calci (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).
  - Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).
- Incompatibilitats entre materials: en l'elaboració del formigó, a causa de la seva perillositat, es permet l'ús d'àrids que continguin sulfurs oxidables en una proporció molt baixa, segons el que indica el *Codi estructural*.
- Sistema de drenatge
  - Drens lineals: tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 14.1).
  - Drens superficials: làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4.3).
- Paviments d'àrids naturals o procedents de picada, etc.
- Arquetes de formigó.
- Segellador de juntes de retracció (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 9): serà de material elàstic. Serà de fàcil introducció en les juntes i adherent al formigó.
- Farciment de juntes de contorn (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3): podrà ser de poliestirè expandit, etc.
- Fibres d'acer, polimèriques o orgàniques. Les fibres d'acer seran d'acord amb la UNE-EN 14889-1:2008 i s'indicarà si es tracta de fibra trefilada, en làmina, rascat en calent o altres. Les fibres plàstiques compliran la UNE-EN 14889-2:2008 i ha d'indicar-se si són en monofilaments extruïts o en làmines fibril·lades. El projecte ha de definir les condicions, les característiques, la resistència característica, si és el cas, i la longitud de les fibres.
- Formigó amb fibres: s'indicarà en aquest cas en la denominació de la unitat d'obra el material, el tipus, les dimensions (longitud, característiques de la secció i diàmetre equivalent, esveltesa), les característiques de les fibres, així com el contingut de fibres en quilos per metre cúbic (kg/m³). La relació de les característiques de les fibres podrà ser substituïda per la referència a la designació comercial completa, amb l'afegit "o similar", i acompanyada d'una fitxa tècnica prèviament acceptada per la direcció de les obres.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Passadors d'acer.

S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

L'àrid natural o de picada utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o taps i de qualsevol altra mena de materials estranys.

Es comprovarà que el material sigui homogeni i que tingui un nivell d'humitat adequat per a evitar que se segregui durant la posada en l'obra i per a aconseguir el grau de compactació exigida. Si la humitat no és l'adequada, s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material.

Es formaran i explotaran els apilaments de les graves, de manera que s'eviti que se segreguin o compactin.

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

S'haurà compactat prèviament el suport o l'esplanada i estarà net de restes d'obra.

Les instal·lacions enterrades estaran acabades.

Es fixaran punts de nivell per a fer la solera.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les següents mesures:

Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls.

No es disposaran soleres en contacte directe amb terres d'argiles expansives, ja que podrien produir-se bombaments, alçaments i trencaments dels paviments, clevillament de particions interiors, etc.

### Procés d'execució

#### ▪ Execució

- Execució de la subbase granular:

S'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà.

- Col·locació de la làmina de polietilè sobre la subbase.

- Capa de formigó:

S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant; el gruix vindrà definida en el projecte segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si es necessita una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es farà complint el que especifica l'article 52.5 del *Codi estructural*.

- Juntres de contorn:

Abans d'abocar el formigó es col·locarà l'element separador compressible, per exemple, de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs.

- Juntres de retracció:

S'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Drenatge. Segons el CTE DB HS 1, apartat 2.2.2:

Si és necessari, es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situat sota terra. En cas que s'utilitzi com a capa drenant un paviment, haurà de disposar-se una làmina de polietilè per damunt.

Es disposaran tubs drenants en el terreny situat sota terra, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a poder reutilitzar posteriorment. Quan aquesta connexió estigui situada per damunt de la xarxa de drenatge, es col·locarà almenys una cambra de bombament amb dues bombes de buidatge.

En el cas de murs pantalla els tubs drenants es col·locaran a un metre sota terra i repartits uniformement al costat del mur pantalla.

Es col·locarà un pou drenant per cada 800 m<sup>2</sup> en el terreny situat sota terra. El diàmetre interior del pou serà com a mínim de 70 cm. El pou haurà de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Hauran de disposar-se dues bombes de buidatge, una connexió per a l'evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a reutilitzar posteriorment i un dispositiu automàtic perquè el buidatge sigui permanent.

#### • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra seran tractats segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

En cas de centrals d'obra per a la fabricació de formigó, l'aigua procedent del rentat de les instal·lacions o dels elements de transport del formigó s'abocarà sobre zones específiques, impermeables i adequadament senyalitzades. Les aigües emmagatzemades d'aquesta manera podran reutilitzar-se com a aigua de pastat per a la fabricació del formigó.

Sempre que es compleixin els requisits establits a aquest efecte en l'article 29 del *Codi estructural*.

Com a criteri general, es procurarà evitar la neteja dels elements de transport del formigó en l'obra. En cas que fos inevitable aquesta neteja, s'haurà de seguir un procediment semblant a l'anteriorment indicat per a les centrals d'obra.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En cas de produir-se situacions accidentals que provoquen afeccions mediambientals tant al sòl com a aqüífers pròxims, el constructor haurà de sanejar el terreny afectat i sol·licitar la retirada dels corresponents residus per un gestor autoritzat. En cas de produir-se l'abocament, es gestionaran els residus generats segons el que indica l'indicador prestacional definit en el núm. 3.51 de la taula A2.A.1.1 de l'annex núm. 2 del *Codi estructural*.

## • Toleràncies admissibles

Es comprovarà que les dimensions executades presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'estarà al que disposa el projecte d'execució o, si no, al que estableixen els annexos 14 («Toleràncies en elements de formigó») i 16 («Toleràncies en elements d'acer») del *Codi estructural*. En particular:

-La desviació vertical mesurada amb regla de 3 m col·locada en qualsevol part de la llosa o solera i recolzada sobre dos punts serà de diferents maneres, segons l'acabat superficial especificat. Si l'acabat és aplanat mecànic la tolerància és de dotze mil·límetres (+/- 12 mm); si és reglejat amb regla, de huit mil·límetres (+/- 8 mm); si és llis, de cinc mil·límetres (+/- 5 mm) i si és molt llis, de tres mil·límetres (+/- 3 mm). El mètode de la regla és molt imperfecte i s'ha de tractar de substituir per una avaluació estadística de mesures de planitud i d'anivellament.

-La desviació en planta respecte a l'alineació del projecte, no haurà de ser superior a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents dels plànols amb una desviació de l'1 per mil.

-El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al que s'hagi previst en els plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la deduïda de la secció tipus dels plànols.

## • Condicions d'acabament

La superfície de la solera s'acabarà amb major o menor rugositat, mitjançant reglat, remolinat, etc., que dependrà de si posteriorment s'aplicarà una pintura, s'executarà un paviment assegurat en capa gruixuda, en capa fina, una capa d'àrid intermedi, etc.

Acabades les operacions de remolinat, i mentre el formigó estigui encara fresc, s'arredoniran acuradament les vores de les lloses amb una plana corba.

Sempre que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment es protegirà el formigó fresc contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida (especialment en condicions de baixa humitat relativa de l'aire, forta insolació o vent), i els refredaments bruscos o la congelació. Per a això, es podrà emprar una làmina de plàstic, un producte de curat resistent a la pluja, o un altre procediment que autoritzi el director de les obres.

El formigó es curarà amb un producte filmògen, llevat que el director de les obres autoritzi l'ús d'un altre sistema. Hauran de sotmetre's a curat totes les superfícies de la llosa o solera exposades, incloses les vores laterals, tan bon punt hagin finalitzat les operacions d'acabat.

Durant un període que, excepte autorització expressa del director de les obres, no serà inferior a tres dies (< 3 d) a partir de la posada en obra del formigó, estarà prohibit tot tipus de circulació sobre el paviment recentment executat, amb excepció de la imprescindible per al serrat de juntes, l'eliminació del morter superficial no forjat, si és el cas, i la comprovació de la textura i regularitat superficial.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Execució:

Compacitat del terreny, planitud de la capa d'arena, gruix de la capa de formigó, planitud de la solera.

Resistència característica del formigó.

Planitud de la capa d'arena.

Resistència característica del formigó: no serà inferior al noranta per cent (90%) de l'especificada.

Gruix de la capa de formigó.

Impermeabilització: inspecció general.

- Comprovació final:

Planitud de la solera.

Junta de retracció: separació entre les juntes.

Junta de contorn: gruix i alçària de la junta.

Si la propietat ha establert exigències relatives a la contribució de l'estructura a la sostenibilitat, d'acord amb l'annex núm. 2 del *Codi estructural*, la direcció facultativa haurà de comprovar que durant la fase d'execució se satisfà la mateixa classificació (baixa, alta o molt alta) que la definida en el projecte per a l'índex HISSES sobre els mitjans i procediments reals emprats en aquesta fase.

## Conservació i manteniment

No se superaran les càrregues normals previstes.

S'evitarà la permanència en el sòl dels agents agressius admissibles i la caiguda dels no admissibles.

La solera no es veurà sotmesa a l'acció d'aigües amb pH menor de 6 o major de 9, o amb una concentració en sulfats superior a 0,20 gr/l, olis minerals orgànics i pesats, ni a temperatures superiors a 40 °C.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establerts en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## 7.2.7. Sòls flotants

### Descripció

#### Descripció

Element constructiu sobre el forjat que comprèn el paviment o revestiment del sòl amb la capa de suport i una capa d'un material aïllant a soroll d'impactes. Per a criteris de mesurament i valoració, el paviment s'inclou a part.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de terra flotant acabat, amb els seus diferents components (excepte el paviment, que es mesurarà i valorarà a part). Inclou la neteja i la regularització del suport. Components:

Per a terra flotant amb solera o capa rígida de morter de ciment o formigó (SF1): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin amb la solera; si és el cas, part proporcional de barrera impermeable entre capa de morter i aïllant; i capa de morter o formigó (amb o sense armat).

Per a terra flotant amb capa rígida de doble placa d'algeps laminat (solera seca) (SF2): material aïllant a soroll d'impactes, solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral de material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rigidament amb la solera; i doble placa d'algeps laminat, i fins i tot la part proporcional d'apegat, caragolat i anivellament superficial de les plaques d'algeps laminat.

Per a terra flotant format per una tarima flotant (SF3): material aïllant a soroll d'impactes (directe sota parquet o tarima de fusta), solapes entre làmines, cinta de segellament de juntes i sòcol perimetral o prolongació del material aïllant en totes les coincidències amb paraments verticals per a evitar que s'uneixin rigidament amb la solera.

### Prescripcions sobre els productes

#### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons es desenvolupa en la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d' idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons CTE DB HE 1, punt 6, de l'apartat 5.1, en cas que el sòl flotant formi part de l'envoltant tèrmic, es comprovarà que les propietats higròtèrmiques dels productes utilitzats en els tancaments es corresponguin amb les especificades en el projecte: conductivitat tèrmica  $\lambda$ , factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua  $\mu$ , i, si és el cas, densitat  $\rho$  i calor específic  $c_p$ , que compleixi amb la transmissió tèrmica màxima exigida als tancaments que componen l'envoltant tèrmic.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ .

- Material aïllant a soroll d'impactes: per a SF1, podrà ser de llana mineral, poliestirè expandit elasticat, escuma de polietilè expandit o reticulat o làmines multicapa; per a SF2, podrà ser de llana mineral o poliestirè expandit elasticat; i per a SF3, podrà ser de llana mineral o escuma de polietilè expandit o reticulat. En qualsevol cas, s'ha d'indicar el gruix, la rigidesa dinàmica, en  $\text{MN/m}^3$ , obtinguda segons la UNE-EN 29052-1:1994 i la classe de compressibilitat, definida en les seves pròpies normes UNE (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 3).

- Barrera impermeable: es tractarà d'un material impermeable, podrà ser una làmina de polietilè de 0,2 mm de grossària, etc. S'utilitzarà si el material aïllant a soroll d'impactes no és impermeable (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 4).

- Capa rígida: sol disposar-se d'una capa de morter de ciment d'uns 50 mm de grossària i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes emprat. Es recomana un morter predosificat, o ben dosat amb 300 kg de ciment per  $\text{m}^3$ , armat amb malla electrosoldada de quantia variable, entre 200 i 700 grams per  $\text{m}^2$ , en funció de les necessitats del projecte, especialment quan s'hi recolzen càrregues lineals, com els barandats. Si no s'inclou una malla electrosoldada de repartiment, es recomana utilitzar un dosatge ric de morter o bé l'ús de fibres metàl·liques, o de polipropilè, per exemple.

Pastes autoanivelladores per a terres (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3).

Conglomerant:

Ciment (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): complirà les exigències quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-16.

Àrids (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1).

Aigua: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment empleades; en cas de dubte, l'aigua haurà de complir les condicions d'acidesa, contingut en substàncies dissoltes, sulfats, clorurs, etc., especificades en les normes UNE.

Additius en massa (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.1): podran usar-se plastificants per a millorar la docilitat del formigó, reductors d'aire, acceleradors, retardadors, pigments, etc.

Malla electrosoldada de redons d'acer: complirà les especificacions recollides en la subsecció «Formigó armat», de la part I del plec de condicions tècniques.

Fibres metàl·liques o de polipropilè per a dotar al paviment de capacitat resistent. Es pot emprar com a substitut de la malla electrosoldada.

En cas de disposar-se una capa de formigó, vegeu les prescripcions sobre els productes de la subsecció 3.3 «Estructures de formigó» del plec.

En cas d'emprar pastes autoanivelladores per a terres, vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.3.

També poden utilitzar-se els anomenats terres secs, que consisteixen en diverses plaques d'algeps laminat (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2).

- Revestiment de sòl: podrà ser de rajoles ceràmiques, fusta, etc. Vegeu les prescripcions sobre els productes en el capítol corresponent al material seleccionat.

#### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

- Per als productes ciment, àrids, additius i armadures, consulteu l'apartat 2 de la subsecció «Estructures de formigó» de la part I del plec.

- En cas de làmines de polietilè:

El material ha de resguardar-se de la intempèrie, de la llum solar i emmagatzemar-se en posició vertical.

### Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius obtingudes mitjançant assaigs en laboratori. Si aquestes s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

### • Condicions prèvies: suport

- En general: el forjat garantirà l'estabilitat amb fletxa mínima i compatibilitat química amb els components del sòl flotant. Acabada l'estructura, es comprovarà que el suport (forjat, llosa, etc.) hagi forjat totalment, estigui sec, anivellat i lliu. Es netejarà la superfície del suport de manera que no hi hagi restes d'obra ni imperfeccions significatives que puguin deteriorar el material aïllant a soroll d'impactes. Si s'utilitzen làmines antiimpacte de polietilè, aquestes imperfeccions no hauran de tenir un gruix superior a 5 mm. Si hi ha buits en el forjat, han d'omplir-se amb morter magre o amb arena, amb la finalitat que la superfície del forjat quedi llisa. Aquests buits no podran tenir una profunditat superior a 5 mm si s'utilitza una làmina antiimpacte de polietilè, especialment si la làmina té 3 mm de gruix. Els sòls flotants s'executaran quan s'hagi dut a terme l'execució dels tancaments verticals de separació entre unitats d'ús diferents.

- SF1: El barandat pot executar-se indistintament sobre el sòl flotant o sobre el forjat. Si en el projecte estigués previst que els barandats es recolzaren en el forjat o sobre bandes elàstiques, els sòls flotants s'executaran quan s'hagin executat totes els tancaments verticals de l'edifici (elements de separació verticals, barandat, façanes, etc.). Si en el projecte estigués previst que les instal·lacions discoreguessin sota el material aïllant a soroll d'impactes, es col·locaran les canonades d'instal·lacions revestides d'un material elàstic i es col·locarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

- SF2: Si en el projecte estigués previst, les instal·lacions aniran sempre sota el material aïllant a soroll d'impactes. Les canonades de les instal·lacions hauran de revestir-se amb un material elàstic prèviament. Es col·locaran i s'executarà una capa anivelladora, per exemple d'arena o morter magre.

### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

Les coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars han de fer-se de tal manera que s'eliminin contactes rígids entre el sòl flotant i els elements constructius perimètrics.

Han d'eliminar-se els contactes entre el sòl flotant i els conductes d'instal·lacions que discorren sota terra. Per a això, els conductes es revestiran d'un material elàstic.

En els formigons armats no podran utilitzar-se com a additius el clorur càlcic ni en general productes en la composició dels quals intervinguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin ocasionar o afavorir la corrosió de les armadures.

## Procés d'execució

### • Execució

- En general:

El material aïllant a soroll d'impactes cobrirà tota la superfície del forjat i no ha d'interrompre's la seva continuïtat, per a això s'encavalcaran o segellaran les capes de material aïllant, segons el que estableix el fabricant de l'aïllant a soroll d'impactes.

Es recomana que les canonades es porten a cambres enregistrables si és possible, com per exemple falsos sostres.

- SF1:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, poliestirè expandit elastificat o làmines multicapa: es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte fins a una altura 5 cm superior a l'altura de la solera que estigui prevista executar. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si calgués se segellaran segons les especificacions del fabricant. Es col·locarà un film impermeable a contraxapat sobre el material aïllant a soroll d'impactes de manera que s'eviti el contacte directe entre el morter i el forjat. Aquest film és necessari si el material aïllant a soroll d'impactes és porós o no té les juntes segellades. S'efectuarà un encavalcament de 5 cm entre diferents panys del film. Aquest film també cobrirà el sòcol perimetral. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes o del film plàstic, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si s'utilitza una làmina de polietilè com a material aïllant a soroll d'impactes: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys 5 cm per damunt de la solera que estigui previst executar. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produeixen trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament i segellant-los amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es col·locaran els conductes d'instal·lacions, si està previst així.

- Es col·locarà la malla electrosoldada de repartiment sobre separadors.

- S'abocarà el morter damunt del film plàstic o de la làmina d'impacte de polietilè, segons el cas (sense que arribi a entrar en contacte amb els tancaments verticals perimetrals del recinte). Es recomana que el gruix sigui d'uns 5 cm i adequada al tipus de material aïllant a soroll d'impactes que s'hagi emprat.

- Juntes de retracció: s'executaran mitjançant encaixos previstos o fets posteriorment a màquina, no separades més de 6 m, que penetraran en 1/3 del gruix de la capa de formigó.

- Juntes de formigonada: preferentment coincidiran amb les de retracció.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes i del film plàstic o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades poden portar-se sobre o sota la làmina/plafons del material aïllant a soroll d'impactes. Preferiblement es portaran per damunt del material aïllant a soroll d'impactes, encara que, independentment del muntatge efectuat, les canonades que discorren pel sòl flotant no poden connectar el forjat amb la capa morter. Les canonades que discorren pel sòl estaran protegides preferiblement amb conques d'un material elàstic, per exemple, conques d'escuma de polietilè, escuma d'elastòmer, etc. Si s'ha projectat un sistema de calefacció per terra radiant, pot instal·lar-se per damunt del material aïllant a soroll d'impactes.

Si es porten per davall de la làmina/plafó aïllant a soroll d'impactes, s'ha de tenir en compte si la làmina/plafó és suficientment flexible per a doblegar-se sense deteriorar-se i salvar el desnivell produït per les canonades. Si els plafons no permeten aquesta configuració, com és el cas dels plafons de poliestirè expandit elastificat o llana mineral, les canonades que es col·loquen per davall del sòl flotant han de portar una capa anivelladora de farciment. Podrà ser una capa d'arena, per a evitar que l'abocament del morter deteriori el material aïllant a soroll d'impactes.

- SF2:

- Es col·locarà un sòcol de material aïllant a soroll d'impactes en tot el perímetre del recinte fins a una altura d'almenys 5 cm per damunt del nivell previst per a la solera seca acabada. També s'instal·larà aquest sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant.

- Es col·locaran els plafons de material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixin tota la superfície del recinte i escometen contra el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Es col·locaran les plaques d'algeps laminat ajustades contra el sòcol perimetral. Es col·locaran almenys 2 plaques de 10 mm de gruix cadascuna. Cadascuna de les fases de plaques es desfasaran almenys 5 cm i s'uniran entre si mitjançant grapes, caragols o pasta.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final del sòl sense que arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del material aïllant a soroll d'impactes es tallarà arran del paviment.

- Coincidències entre el sòl flotant i els elements de separació verticals, barandats i pilars: la solera no ha d'entrar en contacte amb els elements verticals: particions, pilars, façanes, extradossats, barandat, etc. Entre el sòl i els paraments ha d'interposar-se una capa de material aïllant a soroll d'impactes, que impedeixi el contacte entre el sòl i les particions. El sòcol no ha de connectar simultàniament el sòl i la partició, per això ha de col·locar-se una junta elàstica en la base del sòcol. Per exemple, un cordó de silicona o espuma de poliuretà. El barandat s'ha de recolzar en el forjat.

- Coincidència amb canonades d'instal·lacions: les canonades no poden posar en contacte les plaques d'algeps laminat i el forjat. En cas que les canonades es duiguin pel sòl, sempre ho faran sota el material aïllant a soroll d'impactes. Per a salvar el desnivell, es col·locarà una capa anivelladora, que pot ser d'arena, morter magre, etc. El material de farciment de la solera haurà de cobrir les instal·lacions o bé encaixar-se per a permetre el pas d'aquestes instal·lacions. En els casos en què s'instal·li una capa d'arena o de qualsevol altre material granular, es recomana instal·lar una placa d'algeps sobre la capa anivelladora, prèvia a la instal·lació del material aïllant a soroll d'impactes, per a distribuir el pes. Les canonades que recorrin pel sòl estaran protegides preferiblement amb conques d'un material elàstic, per exemple, conques d'espuma de polietilè, espuma d'elastòmer, etc.

- SF3:

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitzen plafons de llana mineral, es col·locarà un sòcol de material aïllant en tot el perímetre del recinte amb una altura d'uns 5 cm. També es col·locarà el sòcol en els pilars i canonades que travessen el sòl flotant. Es col·locarà el material aïllant a soroll d'impactes de manera que cobreixi tota la superfície del recinte i escometi el sòcol perimetral. Els plafons es col·locaran de gom a gom i si cal se segellaran segons les especificacions del fabricant. Si es produeix un trencament o esquinçament del material aïllant a soroll d'impactes, s'haurà de cobrir amb el mateix producte de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Si com a material aïllant a soroll d'impactes s'utilitza una làmina de polietilè: es col·locarà la làmina d'impacte de manera que cobreixi tota la superfície del recinte, i es prolongarà sobre els tancaments verticals i pilars almenys uns 5 cm. Entre làmines d'impacte es farà un encavalcament d'almenys 5 cm que se segellarà amb cinta adhesiva. Es procurarà que no es produeixin trencaments en les làmines. S'anirà amb compte especialment amb les làmines de 3 mm de gruix. Si es produïssin aquests trencaments, es corregiran col·locant trossos de làmina antiimpacte amb almenys 5 cm d'encavalcament que se segellaran amb tira adhesiva, de manera que s'eviti la comunicació directa entre el sòl flotant i el forjat original.

- Es cobrirà tota la superfície amb el paviment o acabat final sense que aquest arribi a tocar directament els tancaments verticals.

- El sòcol perimetral del plafó de llana mineral o la prolongació vertical de la làmina d'impacte de polietilè es tallarà arran del paviment, segons correspongui.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## • Toleràncies admissibles

Respecte a l'anivellament del suport es recomana per regla general una tolerància de  $\pm 5$  mm.

Per a la solera de formigó, es comprovarà que les dimensions presenten unes desviacions admissibles per al funcionament adequat de la construcció. S'actuarà segons el que disposa el projecte d'execució o, en defecte d'això, el que estableixen els annexos 14 «Toleràncies en elements de formigó» i 16 «Toleràncies en elements d'acer» del *Codi estructural*. En qualsevol cas, es tindran en compte les toleràncies del suport del paviment d'acabat i la manera de col·locar-lo.

## • Condicions d'acabament

La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglat, o es deixarà a l'espera del paviment.

En el cas de la solera seca, previ a la col·locació del paviment, és necessari fer una imprimació (segons les instruccions del fabricant de les plaques d'algeps laminat) per a regularitzar la capacitat d'absorció i millorar l'adherència. L'imprimació ha d'estar completament seca abans de col·locar el revestiment.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

- Previ a l'execució: es comprovarà que els materials que componen el sòl flotant es troben en bon estat. Per a SF1, que els tancaments verticals que delimiten cada unitat d'ús estan executats, o si són de fàbrica, s'han executat almenys les dues primeres filades. Si correspon, si s'ha executat el barandat.

Comprovació del suport: es comprovarà que la superfície del forjat estigui neta, seca i sense irregularitats significatives.

- Execució:

En general, replantejament, anivellament i acabat de la superfície.

SF1:

Si és el cas, les instal·lacions que van per terra no estan en contacte directe amb el forjat i s'han revestit d'un material elàstic. Si les instal·lacions van sota el material aïllant a soroll d'impactes, s'ha col·locat una capa anivelladora d'arena, morter magre, etc.

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobriments de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreix almenys 5 cm per damunt de l'altura de la solera que s'instal·larà.

Si és el cas, es comprovarà que la barrera impermeable (film de plàstic) cobreix tota la superfície del sòl, així com el sòcol perimetral. Abans d'abocar la solera de morter, la superfície del film s'ha col·locat a contraxapat i no presenta deterioracions ni trencaments.

Si s'utilitza una làmina antiimpacte de polietilè, es comprovarà que abans d'abocar la solera de morter la superfície no presenta deterioracions ni trencaments.

Armadores de repartiment.

La solera de morter no entra en contacte directe amb els tancaments verticals.

Junta de retracció: comprovació de la separació entre les juntes.

Junta de contorn: comprovació del gruix i alçària de la junta.

La solera té el gruix que s'indica en projecte.

SF2:

Si és el cas, si les instal·lacions es recolzen sobre el forjat, capa anivelladora (arena, morter magre, etc.).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Comprovar si s'ha col·locat el sòcol perimetral de material absorbent acústic.

El material aïllant a soroll d'impactes cobreix tota la superfície del sòl. Comprovar que s'instal·la segons les indicacions del fabricant i del projecte.

Comprovar que les plaques d'algeps s'han col·locat contraxapades, s'han fixat entre si i no entren en contacte directe amb els tancaments verticals.

SF3:

Col·locació del sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes.

Cobrint de tota la superfície amb el material aïllant a soroll d'impactes.

El sòcol perimetral/prolongació de la làmina de material aïllant a soroll d'impactes sobreix almenys 5 cm.

Es comprovarà que, prèviament a la col·locació del paviment, la superfície del material aïllant no presenta deterioracions ni trencaments.

- Comprovació final: l'acabat de terra final no està en contacte directe amb tancaments verticals de separació de diferent unitat d'ús, façanes, i/o pilars.

## Conservació i manteniment

Instal·lar el material aïllant a soroll d'impactes en la data més pròxima possible a l'execució de la solera, per a evitar que es deteriori pel pas d'oficis, instal·lacions, altres tasques que es duiguin a terme en l'edifici, etc.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri i d'aïllament acústic a soroll d'impactes, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri i la UNE-EN ISO 16283-2:2019 per a soroll d'impactes. La valoració global de resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri i de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte.

## 7.3. Sostres suspesos

### Descripció

#### Descripció

Revestiment de sostres en l'interior d'edificis mitjançant plaques d'escaiola, d'algeps laminat, metàl·liques, conglomerats, etc. (sense juntes aparents quan es tracti de sostres continus; fixes o desmuntables, en el cas de sostres registrables), amb la finalitat de reduir l'alçària d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i/o tèrmic, i/o ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

Metre quadrat de superfície realment executada de sostre fals, inclosa la part proporcional d'elements de suspensió, entramats i suports.

Metre lineal de motlura perimetral, si n'hi hagués.

Unitat d'element decoratiu, si n'hi hagués.

## Prescripcions sobre els productes

### Característiques i recepció dels productes que s'incorporin a les unitats d'obra

La recepció dels productes, equips i sistemes es farà segons ho desenvolupa la «Part II: Condicions de recepció de productes». Això comprèn el control de la documentació dels subministraments (inclosa la del marcatge CE quan sigui pertinent), el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat i el control mitjançant assaigs.

Segons DB HR, apartat 4.1, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels productes utilitzats en els elements constructius de separació. Es comprovaran que es corresponen amb les especificades en el projecte. Els productes que componen els elements constructius homogenis es caracteritzen per la massa per unitat de superfície  $\text{kg/m}^2$ . Els productes utilitzats per a aplicacions acústiques es caracteritzen per: la resistència al flux de l'aire,  $r$ , en  $\text{kPa} \cdot \text{s/m}^2$ , obtinguda segons la UNE-EN ISO 9053-1:2020, en el cas de productes de farciment de les cambres dels elements constructius de separació i el coeficient d'absorció acústica,  $\alpha$ , almenys, per a les freqüències de 500, 1000 i 2000 Hz i el coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , en el cas de productes utilitzats com a absorbents acústics. En cas de no disposar del valor del coeficient d'absorció acústica mitjà  $\alpha_m$ , podrà utilitzar-se el valor del coeficient d'absorció acústica ponderat,  $\alpha_w$ .

- Sostres suspesos (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.9).

- Plafó d'escaiola, amb diferents tipus d'acabat: amb cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc. Les plaques d'escaiola no presentaran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de col·locar-les.

- Plaques o plafons (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», segons material):

Plafons metàl·lics, de xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), xapa d'acer zincat lacat, etc., amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat.

Placa rígida de conglomerat de llana mineral o un altre material absorbent acústic.

Plaques d'algeps laminat amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. gruix mínim 1 placa: 15 mm. gruix mínima 2 o més plaques: 2x12,5 mm.

Plaques d'escaiola (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 8.10).

Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant: serà incombustible i estarà tractada contra el podriment i els insectes.

Plafons de tauler contraxapat.

Làmines de fusta, alumini, etc.

- Estructura d'armat de plaques per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.5):

Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

Sistema de fixació:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Element de suspensió: podrà ser mitjançant vareta de rosca d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en tots dos extrems, perfils metàl·lics galvanitzats, tirants de reglatge ràpid, etc.

Element de fixació al forjat:

Si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, etc.

Si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i baga de rosca d'acer galvanitzat, etc.

Si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada, etc.

En cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques.

Element de fixació a placa: podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, pilot d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfils secundaris de suspensió, i caragols per a la subjecció de les plaques, etc., per a sostres continus. Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc., i podrà quedar vist o ocult.

- Material de juntes entre planxes per a sostres continus (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): podrà ser de pasta d'escaiola (80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques, etc.

- Elements decoratius (vegeu «Part II: Relació de productes amb marcatge CE», 19.2): motlures o florons d'escaiola, fixats amb cola, etc.

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert per a protegir-los de la intempèrie.

Les plaques es traslladaran en vertical o de costat, i s'evitarà la manipulació en horitzontal.

Per a col·locar les plaques, caldrà ajustar-les prèviament sense forçar-les perquè encaixen en el lloc.

## Prescripcions quant a l'execució per unitats d'obra

### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

Segons el DB HR, apartat 4.2, en el plec de condicions del projecte han d'expressar-se les característiques acústiques dels elements constructius que s'han obtingut mitjançant assaigs en laboratori. Si s'han obtingut mitjançant mètodes de càlcul, els valors obtinguts i la justificació dels càlculs han d'incloure's en la memòria del projecte i consignar-se en el plec de condicions.

#### • Condicions prèvies: suport

Abans de començar la col·locació del sostre suspès s'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades davall del forjat. Les instal·lacions que hagin de quedar ocultes s'hauran sotmès a les proves necessàries perquè funcionen correctament. Preferiblement, s'hauran fet les particions (quan es tracti d'elements de separació entre unitats d'ús diferents, ha de fer-se primerament l'element de separació vertical i després el sostre, segons el DB HR), la fusteria de buits exteriors amb envidraments i les caixes de persianes.

#### • Compatibilitat entre els productes, elements i sistemes constructius

S'adoptaran les següents mesures per a prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial:

- Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat. En cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims en la sèrie galvànica.

- Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial.

- Evitar que l'aigua i l'oxigen accedeixin a la zona d'unió dels dos metalls.

### Procés d'execució

#### • Execució

Prèviament, s'hauran obtingut els nivells en tots els locals que siguin objecte d'actuació, és a dir, s'haurà marcat l'alçària indeleblement en tots els paraments i elements singulars i/o sortints, com ara pilars, marcs, etc.

Els sostres suspesos no seran continus entre dos recintes pertanyents a unitats d'ús diferents, segons el DB HR. La cambra d'aire entre el forjat i el sostre suspès ha d'interrompre's o tancar-se quan el sostre suspès escometi un element de separació vertical entre unitats d'ús diferents.

Quan discorrin conductes d'instal·lacions pel sostre suspès, ha d'evitar-se que aquests conductes connecten rígidament el forjat i les capes que formen el sostre.

En cas que en el sostre hi hagués lluminàries encastades, no han de formar una connexió rígida entre les plaques del sostre i el forjat. A més, l'execució de les lluminàries encastades no ha de disminuir l'aïllament acústic previst inicialment.

En cas que els sostres suspesos disposaren d'un material absorbent en la cambra, ha d'emplenar de manera contínua tota la superfície de la cambra i reposar en el dors de les plaques i zones superiors de l'estructura portant. A més, es recomana que el material absorbent pugi fins al forjat per tots els costats del plènum.

Han de segellar-se totes les juntes perimètriques o tancar-se el plènum del sostre suspès o el sòl registrable, especialment en les coincidències amb elements de separació verticals entre unitats d'ús diferents.

- Sostres continus:

Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per m<sup>2</sup>.

En el cas de fixacions metàl·liques i tiges de suspensió, es disposaran verticals i es lligaran amb doble filferro de diàmetre mínim de 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, l'estructura sustentadora s'ancorà al forjat i es caragolarà als perfils secundaris (si n'hi ha) i als perimetral. Les plaques es caragolaran perpendicularment i alternadament als perfils. Es recomana suspendre el fals sostre mitjançant amortidors que eviten la connexió rígida amb el sostre original.

En cas de fixació amb canyes, s'asseguraran amb pasta d'escaiola (en la proporció de 80 l d'aigua per 100 kg d'escaiola) i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol direcció.

En cas de planxes d'escaiola, es disposaran sobre cabirons que permeten anivellar-les. A més, es col·locaran les unions longitudinals en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals, alternades.

Les planxes perimetral. Estaran separades 5 mm dels paraments verticals.

Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa assegurada amb pasta d'escaiola a un dels costats i de manera lliure en l'altre costat.

Si s'haguessin projectat 2 o més plaques per a formar el fals sostre, cadascuna de les plaques es col·locarà contraxapada respecte a les plaques de la fase anterior.

Si el sostre té trapes de registre, les juntes perimetral. de les trapes han de ser hermètiques.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## - Sostres registrables:

Les varetes de rosca que s'usen com a element de suspensió s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant una rosca.

Les varetes de rosca que s'usin com a element de falcament es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant manegüets. La distància entre varetes de rosca no serà superior a 120 cm.

Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada s'anivellaran convenientment a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'alçada prevista en tot el perímetre. Els perfils de rematada es fixaran amb tacs i caragols de cap pla, amb una distància màxima de 50 cm entre si.

La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre. Les plaques es recolzaran sobre l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat.

En el cas de les plaques acústiques metàl·liques, la col·locació s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil U, recolzades en l'element de rematada per un extrem, i fixades al perfil U amb pines. La suspensió es reforçarà amb un caragol de cap pla del mateix material que les plaques.

## • Gestió de residus

Els residus generats durant l'execució de la unitat d'obra es tractaran segons la «Part III: Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra».

## • Condicions d'acabament

Les unions entre planxes es reblliran amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola (amb una proporció de 80 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola), i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100 l d'aigua per cada 100 kg d'escaiola.

Abans de fer qualsevol tipus de treball en el sostre fals, s'esperarà almenys 24 hores.

Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i falcaments.

El sostre fals quedarà net, amb la superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

## Control d'execució, assaigs i proves

### • Control d'execució

Punts d'observació.

- Prèviament a l'execució:

Es comprovarà que ja estan executats tots els tancaments verticals que delimiten el recinte, i que arriben fins al forjat. Aquests tancaments verticals han de tenir el revestiment que s'indica en el projecte, fins i tot en la zona que quedarà tapada pel sostre suspès.

Es comprovarà que els materials que componen el tancament es troben en bon estat i no existeixen trencaments en les plaques.

- Execució:

Es comprovarà que la humitat de les plaques és menor al 10%.

Es comprovarà el reblliment d'unions i acabats. No s'admetran defectes aparents en el reble de les juntes o en l'acabat.

Es comprovaran les fixacions en tacs, abraçadores, lligams i varetes. Els perfils o elements de fixació del sostre suspès es col·loquen segons s'indica en el projecte (esmorteïts o no).

Es comprovarà que la separació entre planxes i paraments és menor a 5 mm.

Es comprovarà que els conductes d'instal·lacions no reposen sobre les plaques d'algeps laminat. Les perforacions per al pas d'instal·lacions s'executen únicament en el punt d'eixida i segons s'indica en el projecte.

Suspensió i falcament. La separació entre tiges de suspensió i entre varetes de falcament, serà inferior a 1,25 m. No s'admetrà un lligat deficient de les tiges de suspensió, ni hi haurà menys de 3 varetes per m<sup>2</sup>.

Es comprovarà que en cas de col·locar-se dues o més fases de plaques d'algeps, la segona fase s'ha ancorat de forma contraxapada respecte a la fase anterior.

Els encaixos, els mecanismes elèctrics i les lluminàries són apropiades per a les plaques d'algeps laminat.

Es comprovarà la planitud en totes les direccions amb regla de 2 m. Els errors en la planitud no seran superiors a 4 mm.

Es comprovarà l'anivellament. El pendent del sostre no serà superior a 0,50%.

## Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

### Verificacions i proves de servei per a comprovar les prestacions finals de l'edifici

En cas que es facin mesuraments *in situ* per a comprovar les exigències d'aïllament acústic a soroll aeri, d'aïllament acústic a soroll d'impactes i de limitació del temps de reverberació, es faran per laboratoris i segons el que estableixen les UNE-EN ISO 16283-1:2015, UNE-EN ISO 16283-1:2015+A1:2018 i UNE-EN ISO 16283-3:2016 per a soroll aeri, i la UNE-EN ISO 3382-1:2010 i UNE-EN ISO 3382-2:2008+ERRATUM:2009 V2 per a temps de reverberació. La valoració global dels resultats dels mesuraments d'aïllament es farà d'acord amb les definicions de diferència de nivells estandarditzada per a cada tipus de soroll que estableix l'annex H del DB HR.

Per al compliment de les exigències del DB HR, s'admeten toleràncies entre els valors obtinguts per mesuraments *in situ* i els valors límit establits en l'apartat 2.1 del DB HR, de 3 dB per a aïllament a soroll aeri, de 3 dB per a aïllament a soroll d'impacte i de 0,1 s per a temps de reverberació.

## PART II. Condicions de recepció dels productes

### 1. Condicions de recepció dels productes

#### 1.1. Codi Tècnic de l'Edificació

Segons s'indica en el Codi Tècnic de l'Edificació, en la Part I, article 7.2, el control de recepció en obra de productes, equips i sistemes, es farà així:

7.2. Control de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

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

- a) el control de la documentació dels subministraments, realitzat d'acord amb l'article 7.2.1;
- b) el control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'ideïtat, segons l'article 7.2.2; i
- c) el control mitjançant assaigs, d'acord amb l'article 7.2.3.

7.2.1. Control de la documentació dels subministraments.

1. Els subministradors lliuraran al constructor, que els facilitarà a la direcció facultativa, els documents d'identificació del producte exigits per la normativa de compliment obligat i, si és el cas, 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; i
- 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 afecten els productes subministrats.

7.2.2. Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideïtat tècnica.

1. El subministrador proporcionarà la documentació necessària sobre:

- a) els distintius de qualitat que ostenten els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques d'aquests exigits en el projecte i documentarà, si és el cas, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.3; i
- b) les avaluacions tècniques d'ideïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que s'estableix en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per aquesta.

7.2.3. Control de recepció mitjançant assaigs.

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

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establits en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a dur a terme, els criteris d'acceptació i de rebut i les accions a adoptar.

Aquest plec de condicions, d'acord amb el que s'indica en el CTE, desenvolupa el procediment a seguir en la recepció dels productes en funció que estiguin afectats o no pel Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Aquest Reglament fixa condicions per a la introducció en el mercat o la comercialització dels productes de construcció establint regles harmonitzades sobre com expressar les prestacions dels productes de construcció en relació amb les característiques essencials i sobre l'ús del marcatge CE en aquests productes.

#### 1.2. Productes afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC)

Els productes de construcció de famílies específiques cobertes per una norma harmonitzada (hEN) o d'acord amb una avaluació tècnica europea (ETE) emesa per a aquests, disposen del marcatge CE i d'aquesta manera és possible conèixer les característiques essencials per a les quals el fabricant en declararà les prestacions quan aquest s'introdueixi en el mercat.

Aquests productes seran rebuts en obra segons el procediment següent:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà l'existència dels documents establits en els apartats a) b) i c) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE:

- 1. Haurà de portar el marcatge CE. Si no el tingués, s'hauria de rebutjar. El marcatge CE vindrà col·locat:
  - en el producte de construcció, de manera visible, llegible i indeleble, o
  - en una etiqueta adherida a aquest.

Quan això no sigui possible o no pugui garantir-se a causa de la naturalesa del producte, vindrà:

- en l'envàs, o
- en els documents d'acompanyament (per exemple en l'albarà o en la factura).



## MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

2. S'haurà de verificar sobre les característiques essencials indicades el compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, pel projecte, o per la direcció facultativa, la qual cosa es farà mitjançant la comprovació d'aquestes en el marcatge CE.

3 Es comprovarà la documentació del marcatge CE.

El marcatge CE vindrà col·locat únicament en els productes de construcció respecte dels quals el fabricant, l'importador o el distribuïdor, hagi emès una declaració de prestacions (DdP o DoP). Si no s'ha emès la DdP, no podrà haver-se introduït en el mercat amb el marcatge CE. No es podran incloure o sobreposar amb aquestes altres marques de qualitat de producte, sistemes de qualitat (ISO 9000), altres característiques no incloses en l'especificació tècnica europea harmonitzada aplicable, etc.

La DdP, sigui en paper o per via electrònica, d'acord amb les especificacions tècniques harmonitzades, inclou les prestacions per nivells, classes o una descripció de totes les característiques essencials relacionades amb l'ús o usos previstos del producte que apareguin en l'annex o els annexos Z de les corresponents normes harmonitzades vinculades amb el producte.

Quan sigui procedent, la DdP també ha d'anar acompanyada d'informació sobre el contingut de substàncies perilloses en el producte de construcció, per a millorar les possibilitats de la construcció sostenible i facilitar el desenvolupament de productes respectuosos amb el medi ambient.

Els fabricants, com a base per a la DdP, hauran elaborat una documentació tècnica en la qual es descriguin tots els documents corresponents relatius al sistema requerit d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions. Però aquesta documentació tècnica no es lliura al client, únicament haurà d'estar disponible per a l'Administració o les autoritats de vigilància de mercat.

En el cas de productes sense normes harmonitzades, pot donar-se la situació que el fabricant, havent obtingut d'un organisme d'avaluació tècnica (OAT) una avaluació tècnica europea (ATE), o un anterior DITE, per al seu producte i un ús o usos previstos, hagi preparat una DdP i el marcatge CE. Una vegada emplenada l'avaluació i verificació de la constància de prestacions, a partir d'un document d'avaluació europeu (DAE) o Guia DITE, ja elaborat i que en cobreixi l'avaluació, o ben elaborat i adoptat expressament, es pot procedir a continuació a l'emissió de l'ATE. També pot donar-se la situació que per a aquesta classe de producte, d'altres fabricants, pugui trobar-se en el mercat sense el marcatge CE, per la qual cosa hauran d'utilitzar-se altres instruments previstos en la reglamentació per a demostrar el compliment dels requisits reglamentaris. Sobre aquest tema, poden continuar utilitzant-se productes que disposen de DITE, expedits abans de l'1 de juliol de 2013, durant tot el seu període de validesa, llevat que passi a ser obligatori el marcatge CE per a aquest producte per disposar-se de norma harmonitzada (una vegada finalitzat el període de coexistència).

Quedarien exempts de disposar de marcatge CE, per no haver-se emès per a aquests la declaració de prestacions:

- Els productes de construcció fabricats per unitat o fets a mida en un procés no en sèrie, en resposta a una comanda específica i instal·lats en una obra única determinada per un fabricant.
- Els productes que s'elaboren o s'obtenen per la mateixa empresa responsable de l'obra i per a instal·lar-los en aquesta obra, i no hi haurà una comercialització del producte a una tercera part, és a dir, que no hi ha transacció comercial (ex.: morter dosificat i barrejat en l'obra).
- Els productes singulars fabricats de manera específica per a la restauració d'edificis històrics o artístics per a conservació del patrimoni.

El receptor de producte, o d'una partida dels productes, rebrà del fabricant o si és el cas del distribuïdor o importador, una còpia de la DdP (no és necessari que siguin originals signats), bé en paper o bé per via electrònica.

També, alguns fabricants, distribuïdors o importadors, pot ser que donen accés a la còpia de la DdP a través de la consulta en la pàgina web de l'empresa, sempre que es compleixi:

- a) es garanteixi que el contingut de la DdP no es modificarà després d'haver donat accés a aquesta;
- b) es garanteixi que estigui subjecta a un seguiment i manteniment a fi que els destinataris de productes de construcció tinguin sempre accés a la pàgina web i a les DdP;
- c) es garanteixi que els destinataris de productes de construcció tinguin accés gratuït a la DdP durant un període de deu anys després que el producte de construcció s'hagi introduït en el mercat; i
- d) de les instruccions als destinataris de productes de construcció sobre la manera d'accedir a la pàgina web i les DdP emeses per a aquests productes disponibles en aquesta pàgina web.

No obstant el que s'acaba de dir, és obligatori el lliurament d'una còpia de la DdP en paper si així ho requereix el receptor del producte. La còpia de la DdP a Espanya s'exigeix que es faciliti, almenys en castellà. A voluntat del fabricant pot ser que es presenti, de manera afegida, en alguna de les llengües cooficials.

També s'adjuntarà amb la DdP la «fitxa de seguretat» sobre les substàncies perilloses segons els articles 31 i 33 del Reglament «REACH» núm. 1907/2006.

A més, al costat del producte, bé en els envasos, albarans, fulls tècnics, etc. vindran les seves instruccions pertinents d'ús, muntatge, instal·lació, conservació, etc. perquè la prestació declarada es mantingui a condició que el producte sigui correctament instal·lat; també la informació de seguretat, amb possibles avisos i precaucions. Això serà particularment rellevant per a productes que es venen en forma d'equips per a instal·lar-los.

NOTA: Els distribuïdors no estan obligats a retirar de les seves instal·lacions els productes de construcció que hagin rebut abans de l'1 de juliol de 2013 i que ja ostentaven el marcatge CE segons la Directiva de productes de construcció, encara que no estiguin acompanyats per una DdP, i podran continuar venent-los fins a esgotar l'estoc de productes rebuts abans d'aquesta data.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

La informació necessària per a la comprovació del marcatge CE s'amplia per a determinats productes rellevants i d'ús freqüent en edificació en la subsecció 2.1 de la present Part II del Plec.

b) En el cas que alguna especificació d'un producte no estigui prevista en les característiques tècniques del marcatge CE, haurà de realitzar-se complementàriament el control de recepció mitjançant distintius de qualitat o mitjançant assaigs, segons que sigui adequat a la característica en qüestió.

## **1.3. Productes no afectats pel Reglament europeu de productes de construcció (RPC), o amb marcatge CE en el qual no consti la característica requerida**

Els procediments per a l'avaluació de les prestacions dels productes de construcció en relació amb les seves característiques essencials que no estiguin coberts per una norma harmonitzada s'exposen a continuació.

Si el producte no està afectat pel RPC, el procediment a seguir per a la seva recepció en obra (excepte en el cas de productes provinents de països de la UE que posseeixin un certificat d'equivalència emès per l'Administració general de l'Estat) consisteix en la verificació del compliment de les característiques tècniques mínimes exigides per la reglamentació, el projecte, o la direcció facultativa, mitjançant els controls previstos en el CTE, a saber:

a) Control de la documentació dels subministraments: es verificarà en obra que el producte subministrat ve acompanyat dels documents establits en els apartats a) i b) de l'article 7.2.1 de l'apartat 1.1 anterior, i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, entre els quals cal esmentar:

La certificació de conformitat amb els requisits reglamentaris (antic certificat d'homologació) emès per un laboratori d'assaig acreditat per ENAC (d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995) per als productes afectats per disposicions reglamentàries vigents del Ministeri d'Indústria.

En determinats casos particulars, es requereix el certificat del fabricant, que acrediti la succió en fàbriques amb categoria d'execució A, si aquest valor no ve especificat en la declaració del subministrador o DdP del marcatge CE (CTE DB ES F).

b) Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions tècniques de la idoneïtat:

Segell o marca de conformitat a norma emès per una entitat de certificació acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) d'acord amb les especificacions del RD 2200/1995.

Avaluació tècnica favorable d'idoneïtat del producte per a l'ús previst en el qual es reflecteixin les propietats d'aquest.

En la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar la relació de marques, els segells, les certificacions de conformitat i altres distintius de qualitat voluntaris de les característiques tècniques dels productes, els equips o els sistemes, que s'incorporen als edificis i que contribueixen al compliment de les exigències bàsiques.

A més dels distintius de qualitat inscrits en aquest registre, hi ha els distintius oficialment reconeguts conforme al Codi Estructural i a la Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC 16). Les dues instruccions defineixen requisits específics per als distintius de qualitat a fi d'aportar un valor afegit per als usuaris.

En la mateixa pàgina web es poden consultar també els organismes autoritzats per les administracions públiques competents per a la concessió d'avaluacions tècniques de la idoneïtat de productes o sistemes innovadors o altres autoritzacions o acreditacions d'organismes i entitats que avalen la prestació de serveis que faciliten l'aplicació del CTE.

c) Control de recepció mitjançant assaigs:

Certificat d'assaig d'una mostra del producte elaborat per un laboratori d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació inscrit en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Es pot consultar el registre general de laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació i la relació d'assaigs i proves de servei que poden fer per a la prestació de l'assistència tècnica en la pàgina web del Codi Tècnic de l'Edificació.

La justificació de les característiques dels productes de construcció i la seva posada en obra resulta rellevant per a la direcció facultativa, ja que d'acord amb l'art. 7 de la part I del CTE, s'hauran d'incloure en el llibre de l'edifici les acreditacions documentals dels productes que s'incorporen a l'obra, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici. A més, aquesta documentació serà dipositada en el col·legi professional corresponent o, si és el cas, en l'Administració pública competent.

A continuació, en l'apartat 2. Relació de productes amb marcatge CE, s'especifiquen els productes d'edificació als quals se'ls exigeix el marcatge CE, segons l'última resolució publicada en el moment de la redacció del present document (Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

A mesura que vagin apareixent noves resolucions, aquesta relació haurà d'actualitzar-se en els plecs de condicions tècniques particulars de cada projecte.

## 2. Relació de productes amb marcatge CE

Relació de productes, amb la referència corresponent, per als quals s'amplia la informació, per considerar-se oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques a l'hora de dur-ne a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

### Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
  - 1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS
  - 1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ
  - 1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS
  - 1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS
2. FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
  - 2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
  - 2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
  - 2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
  - 2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR CURAT EN AUTOCLAU PER A FÀBRIQUES DE CONSTRUCCIÓ
  - 2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
  - 2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ
  - 2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES
  - 2.2.3. ARMADURES AMB CAPA DA'RGAMASSA
3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ
  - 3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)
  - 3.2.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)
  - 3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)
  - 3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)
  - 3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)
  - 3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)
  - 3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)
  - 3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)
  - 3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)
  - 3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)
4. IMPERMEABILITZACIÓ
  - 4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ
    - 4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
    - 4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS
    - 4.1.3. LÀMINES AUXILIARS PER A MURS
    - 4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES
    - 4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA
  7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
    - 7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS
- 7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ
8. REVESTIMENTS
  - 8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR
  - 8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS
  - 8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL
  - 8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES
  - 8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ
  - 8.3.3. TAULELLS DE FORMIGÓ
  - 8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR
  - 8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR
  - 8.4.1. TEULES CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS
  - 8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS
  - 8.4.4. TAULELLS CERÀMICS
  - 8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA
19. ALTRES
  - 19.1.1. CEMENTS COMUNS
  - 19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M  
C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

### 19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

### 19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

### 19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

### 19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

### 19.2.1. PLAQUES D'ALGEPES LAMINAT

### 19.2.2. PLAFONS D'ALGEPES

### 19.2.5. ALGEPES DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE D'ALGEPES

## 1.2.1. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PLAQUES ALVEOLARS

Plaques alveolars prefabricades, per extrusió, encofrat esvarós o emmotament, per a ús en forjats i cobertes, murs i aplicacions similars, fetes de formigó pretesat o armat de densitat normal, de les dimensions següents:

- Elements pretesats: cantell màxim: 500 mm, amplària màxima: 1200 mm.
- Elements armats: cantell màxim: 300 mm, amplària màxima sense armadura transversal: 1200 mm, amplària màxima amb armat transversal: 2400 mm.

Les plaques tenen cantell constant, i es divideixen en una placa superior i inferior (també denominades ales), unides per ànimes verticals, en forma d'alvèols com a buits longitudinals en la secció transversal, que és constant i present un eix vertical simètric.

Són plaques amb vores laterals proveïdes amb un perfil acanalat per a crear una clau a tallant, per a transferir l'esforç vertical a través de les juntes entre peces contigües. Per a l'efecte diafragma, les juntes han de funcionar com a juntes horitzontals a tallant.

Hi ha diferents tipus de plaques alveolars, per exemple: massisses, combinades, etc. i a partir d'aquestes i amb el massissat o la formació d'una capa de compressió amb formigó *in situ* és possible conformar:

- Forjat de placa alveolar: fet amb plaques alveolars després del massissat de les juntes.
- Forjat de placa alveolar compost: de plaques alveolars complementades amb una capa de compressió *in situ*.
- Forjat de placa massissa: fet de plaques de nucli massís després de la injecció de les juntes.
- Forjat de placa massissa compost: completat amb una capa de compressió d'obra.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168: 2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats materials i de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

- Resistència a compressió (del formigó), en  $N/mm^2$ .
  - Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en  $N/mm^2$ .
  - Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1); resistència mecànica, en kNm, kN, kN/m (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).
  - Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1); resistència al foc, en min (mètode 2); especificació de disseny (mètode 3).
  - Aïllament al soroll aeri i transmissió del soroll per impacte: propietats acústiques, en dB.
  - Detalls constructius: propietats geomètriques, en mm, i documentació tècnica (dades de construcció com ara mesures, toleràncies, disposició de l'armadura, recobriments del formigó, condicions de suport transitòries i finals previstes i condicions d'elevació).
  - Durabilitat: condicions ambientals.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

### - Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Esvarada inicial de cordons; secció transversal i longitudinal; finals de peça; característiques de les superfícies superior de contacte rugosa o dentada en cas d'ús amb una capa de compressió *in situ*; forats de drenatge on s'especifiquen; resistència del formigó.

## 1.2.2. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: PILONS DE FONAMENTACIÓ

Pilons de fonamentació produïts en planta com a elements de formigó armat o pretesat, fabricats en una sola peça o en elements amb juntes integrades en el procés d'emmotament. La secció transversal pot ser sòlida o de nucli buit, ben prismàtica o ben cilíndrica. Pot així mateix ser constant al llarg de tota la longitud del piló o disminuir parcialment o totalment al llarg d'aquest o de les seccions longitudinals.

Els pilons recollits en la norma UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 es divideixen en les classes següents:

Classe 1: Pilons o elements de piló amb armadura distribuïda o armadura de pretesat amb peu de piló engrandit o sense.

Classe 2: Pilons o elements de piló amb armadura composta per una única barra situada en el centre

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Identificació: El símbol del marcatge CE anirà acompanyat pel número d'identificació de l'organisme de certificació, el nom o marca comercial, els dos últims dígitos de l'any, el número de certificat de conformitat CE, referència a aquesta norma, la descripció del producte (nom, material, dimensions i ús previst), la classe del piló, la classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents (és a dir, l'amplària de la separació, la capacitat portant estàtica calculada en compressió, tracció i flexió, i la rigidesa a flexió) per a pilons compostos i informació sobre les característiques essencials.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Resistència a compressió del formigó (N/mm<sup>2</sup>).
- b. Resistència última a tracció i límit elàstic de l'acer (armat o pretesat), (N/mm<sup>2</sup>).

c. Propietats geomètriques:

c.1. Toleràncies de fabricació (mm)

- rectitud de l'eix del fust del piló
- desviació de les seccions transversals
- desviació angular (segons la classe)
- corona (plana o convexa)
- desviació de l'eix de qualsevol peu engrandit
- posició de l'acer d'armadura i pretesat
- recobriment de l'armadura
- desviació angular (segons la classe)

c.2. Dimensions mínimes

- factor de forma (segons la classe)
- dimensions del peu engrandit

c.3. Juntes del piló

c.4. Sabata del peu

- desviació de l'eix central
- desviació angular

d. Resistència mecànica (per càlcul), (KNm, KN, KN/m).

e. Condicions de durabilitat.

f. Rigidesa de les juntes del piló (classe).

La resistència mecànica pot especificar-se mitjançant tres mètodes que seleccionarà el fabricant amb els criteris que s'indiquen:

Mètode 1: mitjançant la declaració de dades geomètriques i propietats dels materials, aplicable a productes disponibles en catàleg o en magatzem.

Mètode 2: declaració del valor de les propietats del producte (resistència última a compressió del formigó; resistència última a tracció de l'acer armat; límit elàstic de l'acer armat; resistència última a tracció de l'acer de pretesat; límit elàstic convencional a tracció del 0,1 per cent de l'acer de pretesat; resistència mecànica última del piló amb la resistència a compressió axial per a algunes excentricitats, o la resistència a compressió axial amb el seu moment flector resistent i l'esforç tallant resistent de les seccions crítiques; coeficients de seguretat del formigó i de l'acer emprats en el càlcul; altres paràmetres de determinació nacional PDN utilitzats en el càlcul; condicions de durabilitat enfront de la corrosió, o les classes d'exposició; classe de piló; classificació de la junta per a pilons compostos per elements i, quan sigui procedent, les propietats corresponents per a pilons compostos per elements; possible referència a la documentació tècnica per a les dades geomètriques, detalls constructius, durabilitat i retracció per assecament. Aplicable a productes prefabricats amb les propietats del producte declarades pel fabricant.

Mètode 3: mitjançant la declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny indicades, aplicable als casos restants.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

La conformitat del producte amb els requisits pertinents d'aquesta norma pot ser avaluada mitjançant assaigs de recepció d'una partida del lliurament. Si la conformitat ha sigut avaluada mitjançant assaigs de tipus inicial o mitjançant un control de producció en fàbrica inclòs la inspecció del producte, no és necessari un assaig de recepció.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Assaigs del formigó.

Mesurament de les dimensions i característiques superficials: mesurament de la perpendicularitat de la corona del piló i de la base del piló respecte al seu eix.

Pes dels productes.

Verificació de la rigidesa i robustesa de les juntes dels pilons mitjançant un assaig de xoc seguit d'un assaig de flexió.

## 1.2.4. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS PER A FORJATS NERVATS

Elements prefabricats per a forjats nervats fabricats amb formigó de pes normal, armat o pretesat, emprats en forjats o teulades. Els elements consten d'una placa superior o inferior i un o més (generalment dues) nervis que contenen l'armadura longitudinal principal; també, pot haver-hi nervis transversals.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE usat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració del valor de les propietats de producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb l'encàrrec del client):

- a. Resistència a compressió (del formigó), en  $\text{N/mm}^2$ .
- b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en  $\text{N/mm}^2$ .
- c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en  $\text{kNm}$ ,  $\text{kN}$ ,  $\text{kN/m}$ ; tensions inicials de tibament, en  $\text{N/mm}^2$ ; esvarada de tendons, en  $\text{mm}$  (mètode 2). Resistència mecànica, tensions inicials de tibament i esvarada de tendons, segons especificació de projecte (mètode 3).
- d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de projecte (mètode 3).
- e. Durabilitat, classe declarada.
- f. Detalls constructius: propietats geomètriques, en  $\text{mm}$ , i documentació tècnica en  $\text{mm}$ .
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

## 1.2.5. PRODUCTES PREFABRICATS DE FORMIGÓ: ELEMENTS ESTRUCTURALS LINEALS

Elements prefabricats lineals, com ara pilars, bigues i pòrtics, de formigó de pes normal o lleuger, armat o pretensat, emprats amb finalitats estructurals en la construcció d'edificis i altres obres d'enginyeria civil, a excepció dels ponts.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats, en funció del mètode de marcatge CE utilitzat pel fabricant (mètode 1: declaració de dades geomètriques i de les propietats dels materials; mètode 2: declaració de la geometria, de les propietats dels materials i del producte; mètode 3: declaració de la conformitat amb les especificacions de disseny donades diferenciant: mètode 3a, si les especificacions de disseny són donades pel client, i mètode 3b, si són donades pel fabricant, d'acord amb la comanda del client):

- a. Resistència a compressió del formigó, en  $\text{N/mm}^2$ .
- b. Resistència última a la tracció i límit elàstic (de l'acer), en  $\text{N/mm}^2$ .
- c. Resistència mecànica: geometria i materials (mètode 1). Resistència mecànica, en  $\text{kNm}$ ,  $\text{kN}$ ,  $\text{kN/m}$ ; tensions de tibament inicial, en  $\text{mm}$ ; i esvarada de tendons (mètode 2). Resistència mecànica, tensions de tibament inicial, i esvarada de tendons, segons especificació de disseny (mètode 3).
- d. Resistència al foc: geometria i materials (mètode 1), resistència al foc, en min (mètode 2), especificació de disseny (mètode 3).
- e. Substàncies perilloses.
- f. Durabilitat enfront de la corrosió, condicions ambientals.
- g. Detalls constructius: propietats geomètriques, en  $\text{mm}$  i documentació tècnica.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Els assaigs regulats que poden arribar a ser requerits estan regulats en l'UNE-EN 13369:2018. Regles comunes per a prefabricats de formigó:

## 2.1.1. PECES D'ARGILA CUITA PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces d'argila cuita usades en obra de paleta (per exemple façanes vistes i revestides, estructures de càrrega i no portants, incloent-hi murs i particions interiors, per al seu ús en edificació i enginyeria civil).

Es distingeixen dos grups de peces:

Peces LD, que inclouen peces d'argila cuita amb una densitat aparent menor o igual que  $1000 \text{ kg/m}^3$ , per a ús en fàbrica de construcció revestida.

Peces HD, que comprenen:

- Totes les peces per a fàbrica de construcció sense revestir.
- Peces d'argila cuita amb densitat aparent major que  $1000 \text{ kg/m}^3$  per a ús en fàbriques revestides.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4.

2+ per a peces de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada no superior al 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces no destinades a complir amb el nivell de confiança especificat per a les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Peces LD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en  $\text{mm}$ , i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).
- e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm<sup>2</sup>).
- f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).
- g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).
- h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; text declarat: «No ho deixeu exposat»).
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).
- j. Aïllament acústic al soroll aeri directe; o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m<sup>3</sup>, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- k. Resistència tèrmica; o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració declarada il·lustrada o descrita).

l. Durabilitat enfront del gel/desgel (text declarat: «No ho deixeu exposat», o valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).

m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

Peces HD:

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valor declarat, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; il·lustració o descripció).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat d'expansió per humitat, en mm/m).
- e. Resistència a l'adherència (amb requisits estructurals; valor declarat de la resistència a cisallament inicial, en N/mm<sup>2</sup>).
- f. Contingut de sals solubles actives (amb requisits estructurals; valor declarat sobre la base de les classes tècniques: S0, S1 o S2).
- g. Reacció al foc (amb requisits de resistència al foc; euroclasse declarada: A1 a F).
- h. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).
- j. Aïllament acústic al soroll aeri directe (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m<sup>3</sup>, de categoria de tolerància i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- k. Resistència tèrmica (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats, o densitat i configuració).
- l. Durabilitat enfront del gel/desgel (exposició prevista i valor declarat conforme al mètode d'avaluació utilitzat).
- m. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Per a peces LD: dimensions, planitud de les cares de suport, paral·lelisme de cares de suport, configuració, densitat aparent seca, densitat absoluta seca, resistència a compressió, resistència tèrmica, permeabilitat al vapor d'aigua, resistència al gel/desgel, expansió per humitat, contingut de sals solubles actives, reacció al foc, i resistència a l'adherència.

Per a peces HD: dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de cares de suport; configuració; densitat aparent seca; densitat absoluta seca; resistència a compressió; resistència tèrmica; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència al gel/desgel; absorció d'aigua; taxa inicial d'absorció d'aigua; expansió per humitat; contingut de sals solubles actives; reacció al foc; i resistència a l'adherència.

## Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Les peces se subministraran a l'obra sense que hagin patit danys en el transport i la manipulació que deteriorin l'aspecte de les fàbriques o comprometen la seva durabilitat, i amb l'edat adequada quan aquesta sigui decisiva perquè satisfacin les condicions de la comanda.

Se subministraran preferentment paletitzats i empaquetats. Els paquets no seran totalment hermètics per a permetre l'intercanvi d'humitat amb l'ambient.

Les peces s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

## 2.1.2. PECES SILICOCALCÀRIES PER A FÀBRriques DE CONSTRUCCIÓ

Peces realitzades principalment a partir calçs i materials silícis per a fàbriques de construcció, endurits per l'acció del vapor a pressió, la utilització principal de la qual serà en murs exteriors, murs interiors, soterranis, fonamentacions i fàbrica externa de funerals.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces la probabilitat de les quals de no aconseguir la seva resistència a compressió declarada no excedeix del 5%), o 4, per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, descripció amb imatges o text).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

## MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- d. Grau d'adherència (amb requisits estructurals; valor fixat o declarat, o resistència inicial a esforç tallant, en N/mm<sup>2</sup>).
- e. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- f. Absorció d'aigua (per a barreres anticapil·laritat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en %).
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient de difusió de vapor d'aigua tabulat).
- h. Aïllament al soroll aeri, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent seca en kg/m<sup>3</sup>, o classes de densitat; i configuració declarada amb imatges o text).
- i. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
- j. Durabilitat al gel/desgel (valor declarat de la categoria de gel/desgel).
- k. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; configuració; planitud de les taules o cares de suport; paral·lelisme dels plans de les taules o cares de suport; densitat seca; resistència a compressió; propietats tèrmiques; durabilitat al gel/desgel; absorció d'aigua; variacions dimensionals degudes a la humitat; i grau d'adherència.

### 2.1.3. BLOCS DE FORMIGÓ (ÀRIDS DENSOS I LLEUGERS) PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Peces per a fàbriques de construcció de formigó, blocs o rajoles, d'àrids densos i lleugers, o una combinació de tots dos, utilitzats per a fàbrica a revestir, vistes o exposada tant en aplicacions autoportants i no autoportants d'edificació com d'enginyeria civil. Les peces estan fabricades a base de ciment, àrids i aigua, i poden contenir additius i addicions, pigments colorants i altres materials incorporats o aplicats durant o després de la fabricació de la peça. Les peces són aplicables a tota classe de murs, incloent-hi murs d'una sola fulla, les parets exteriors de fumerals, amb cambra d'aire, les divisions, de contenció i de soterranis.

#### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada de no ser assolida no superior al 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no es pretén aconseguir el nivell de confiança dels elements de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
- e. Resistència d'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència inicial a tallant, en N/mm<sup>2</sup>; o bé, valor declarat de la resistència d'adherència a flexió).
- f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m<sup>2</sup>s, o text declarat; o bé, «No ho deixeu exposat»).
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
- i. Aïllament al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup>; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
- k. Durabilitat enfront de gel/desgel (valor declarat, o text declarat: «No ho deixeu exposat»).
- l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).
- Assaigs:

Si és el cas, es portaran a cap els assaigs necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme pla de les cares de suport; configuració i aspecte; densitat; resistència mecànica; absorció d'aigua per capil·laritat; variació deguda a la humitat; reacció al foc. Propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; resistència d'adherència a tallant; i resistència d'adherència a flexió.

#### Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

### 2.1.4. BLOCS DE FORMIGÓ CEL·LULAR ENDURIT EN AUTOCLAU PER A FÀBRQUES DE CONSTRUCCIÓ

Blocs de formigó curats en autoclau (HCA), utilitzats en aplicacions autoportants i no autoportants de murs, incloent-hi murs simples, barandats, divisions, de contenció, fonamentació i usos generals davall el nivell del sòl, incloent-hi murs per a protecció enfront del foc, aïllament tèrmic, aïllament acústic i sistemes de fumerals (excloent-ne els conductes de fums de fumerals).

Les peces estan fabricades a partir d'aglutinants hidràulics com ara ciment o calç, combinats amb materials fins de naturalesa silícia, materials airejadors i aigua.

Les peces poden presentar buits, sistemes encadellats i altres dispositius d'ajust.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4. Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. Sistema 2+ per a blocs de categoria I (peces on la resistència a compressió declarada té una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%); sistema 4 per a blocs de categoria II (peces per a les quals no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
- e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm<sup>2</sup>; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
- f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- g. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/(m<sup>2</sup> x s<sup>0.5</sup>)).
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
- i. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup>; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació usats; o densitat i configuració).
- k. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).
- l. Substàncies perilloses (el text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; densitat seca aparent; densitat seca absoluta; resistència a compressió; variació dimensional deguda a la humitat; absorció d'aigua; resistència de l'adherència a tallant; i resistència de l'adherència a flexió.

## Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

Els blocs s'apilaran en superfícies planes, netes, no en contacte amb el terreny.

Si es reben empaquetats, l'embolcall no serà totalment hermètic.

### 2.1.5. PECES DE PEDRA ARTIFICIAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Elements de formigó que s'assemblen a la pedra natural, mitjançant tècniques de modelat o de compressió, per a fàbriques de construcció per als quals els usos principals són murs de façana o exposats, tant portants com no portants en aplicacions d'edificació i obra civil. En les peces la dimensió major és ≤ 650 mm.

## Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE-EN 771-5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a peces de categoria I (peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat de fallada que no excedeix del 5%) i 4 per a peces de categoria II (peces que no compleixen amb el nivell de confiança de les peces de la categoria I).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb requisits estructurals; valors declarats, en mm, i categoria de tolerància).
- b. Configuració (amb requisits estructurals; configuració declarada, il·lustrada o descrita).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, mitjana o característica, en N/mm<sup>2</sup>, o classe i indicació de la direcció de càrrega i categoria de peça).
- d. Estabilitat dimensional (amb requisits estructurals; valor declarat de la variació deguda a la humitat, en mm/m).
- e. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm<sup>2</sup>; o bé, valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
- f. Reacció al foc (amb requisits estructurals; classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- m. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor declarat, en g/m<sup>2</sup>·s).
- n. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient).
- o. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup> i categoria de tolerància; i configuració declarada il·lustrada o descrita).
- g. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació; i configuració i densitat).
- h. Durabilitat enfront de gel-desgel (valor declarat).
- i. Substàncies perilloses (El text: «Prestació no determinada», o (PND), no es pot utilitzar quan la característica té un valor límit).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; planitud de les cares de suport; paral·lelisme de les cares de suport; planitud de les cares; densitat seca absoluta i aparent; resistència a compressió (mitjana); resistència a compressió (característica); absorció d'aigua; propietats tèrmiques; permeabilitat al vapor d'aigua; reacció al foc; variació dimensional deguda a la humitat; i resistència de l'adherència.

## 2.1.6. PECES DE PEDRA NATURAL PER A FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

Peces de pedra natural l'amplària de la qual és igual o superior a 80 mm, i que té com a usos principals les peces de construcció comuna, com a revestiments o peces vistes en estructures portants o no portants en obra civil i edificació. Són adequades per a tota classe de murs de fàbrica, de filada regular i irregular, incloent-hi la fàbrica d'una sola fulla, mur amb cambra d'aire, barandats, murs de contenció i maçoneria exterior per a funerals. És un producte extret de pedrera, transformat en un element per a fàbriques de construcció, mitjançant un procés de manufactura. S'hi inclouen les peces de manera paral·lelepèdica no totalment rectangular i peces per a formes especials i accessorïes.

Tipus de roques que es consideren com a pedra natural:

- Roques ígnies o magmàtiques (granit, basalt, diorita, pòfir)
- Roques sedimentàries (calcària, gres, travertí)
- Roques metamòrfiques (pissarres, gneis, quarsita, marbre)

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions i toleràncies dimensionals (amb qualsevol requisit; valors declarats, en mm, i categoria).
- b. Configuració (amb qualsevol requisit; descripció).
- c. Resistència a compressió (amb requisits estructurals; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup> amb indicació de la direcció).
- d. Resistència de l'adherència (amb requisits estructurals; valor fix, o valor declarat de la resistència a tallant inicial, en N/mm<sup>2</sup> i mètode d'assaig; valor declarat de la resistència de l'adherència a flexió).
- e. Reacció al foc (amb requisits estructurals. Classe de reacció al foc declarada: euroclasse A1 a F).
- f. Absorció d'aigua (per a bases antihumitat o elements exteriors amb una cara exposada; valor del coeficient declarat, en g/m<sup>2</sup> x s<sup>0.5</sup>).
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per a elements exteriors; valor declarat del coeficient i mètode d'assaig).
- p. Aïllament acústic al soroll aeri directe, o densitat i configuració (amb requisits acústics; valor declarat de la densitat aparent en kg/m<sup>3</sup>; i configuració, dimensions i toleràncies).
- j. Resistència tèrmica, o densitat i configuració (amb requisits d'aïllament tèrmic; valor declarat de conductivitat tèrmica, en W/mK, i mitjans d'avaluació).
- k. Durabilitat (Resistència a gel-desgel; valor declarat; o text declarat: «No ho deixeu exposat»).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions i toleràncies dimensionals; configuració; densitat aparent; resistència a la compressió; resistència a la flexió; resistència a l'adherència a flexió; resistència a l'adherència a tallant; porositat oberta; absorció d'aigua per capil·laritat; resistència al gel-desgel; propietats tèrmiques; i reacció al foc.

## 2.2.1. CLAUS, AMARRAMENTS, ESTREPS I MÈNSULES

Elements per a connectar fàbriques de construcció entre si o per a connectar fàbriques de construcció a altres parts de l'obra i d'edificis, incloent murs, sòls, bigues i columnes.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, estreps i mènsoles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En les claus per a murs caputxins, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles d'un mur caputxí o una fulla a un mur estructural):

- a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);
- b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
- c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
- d. Capacitat de protecció contra l'aigua (declarat: resistent o no resistent);
- e. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- f. Substàncies perilloses.

En claus a cisallament, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dues fulles adjacents de fàbrica, per a connectar murs de construcció que necessiten interactuar per a produir una acció composta i per a connectar murs de fàbrica a marcs estructurals):

- a. Resistència a compressió (valor declarat de capacitat de càrrega a compressió, en mm);

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- b. Resistència a tracció (valor declarat de capacitat de càrrega, en mm);
- c. Resistència al vinclament o al garsejament (valor declarat de desplaçament, en mm);
- d. Resistència al cisallament (valor declarat, en N),
- e. Capacitat de protecció contra l'aigua (no pertinent);
- f. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- g. Substàncies perilloses.

En claus d'esvarada, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs adjacents o per a connectar la fàbrica de construcció revestint marcs estructurals alhora que permetent el moviment en el pla):

- a. Resistència a cisallament i garsejament (valor declarat, de capacitat de càrrega de cisallament, en N),
- b. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- c. Substàncies perilloses.

En amarraments, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a connectar dos murs de fàbrica de construcció a components adjacents, sòls i sostres):

- a. Resistència a tracció (valor declarat, de capacitat de càrrega a tracció, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
- b. Desplaçament sota càrrega (valor declarat, en mm);
- c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- d. Substàncies perilloses.

En estreps per a cairats, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a suportar cairats, bigues o cabirons en un mur de fàbrica de construcció):

- a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
- b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);
- c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- d. Substàncies perilloses.

En mènsules, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (murs de fàbrica de construcció i barandats; per a adossar a un membre estructural per a suportar de dos elements de fàbrica de construcció):

- a. Capacitat portant (valor declarat, com a valor mitjà i si es requereix, característic, en N);
- b. Deformació sota càrrega (valor declarat, en mm);
- c. Durabilitat de les característiques prestacionals, enfront de la corrosió (declarat: referència al material/revestiment i grau d'acer quan correspongui a la mena de producte);
- d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Propietats del material; revestiment orgànic; dimensions; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de compressió i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de cisallament i desplaçament de les claus; capacitat de càrrega de tracció i desplaçament dels amarraments; capacitat de càrrega vertical i deformació dels estreps per a cairats; i capacitat de càrrega vertical i deformació de les mènsules.

## 2.2.3. ARMADURES AMB CAPA D'ARGAMASSA

Armatures amb capa d'argamassa per a la col·locació en fàbrica de construcció per a un ús estructural i no estructural.

Poden ser:

- Malla de filferro soldat, formada per filferros longitudinals, soldats a filferros transversals o a un filferro continu diagonal.
- Malla de filferro nugat, enroscant un filferro al voltant de filferros longitudinals.
- Malla de metall expandit, formada en expandir una malla d'acer, en la qual s'han practicat uns talls prèviament.

Els materials de l'armadura poden ser: acer inoxidable austenític, acer inoxidable austenoferrític, bandes d'acer pregalvanització, o fil d'acer galvanitzat amb revestiment orgànic o sense.

Per a ús no estructural és vàlida qualsevol tipus de malla, però per a ús estructural han utilitzar-se malles de filferro soldat, amb una grandària mínima dels filferros longitudinals de 3 mm.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armatures de junta amb capa d'argamassa de malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (usos estructurals):

- a. Resistència a tracció de l'armadura del material/revestiment (valors declarats de: dimensions, en mm; característiques de límit elàstic dels filferros longitudinals, en N/mm<sup>2</sup>; ductilitat dels filferros longitudinals, categoria; característiques de límit elàstic dels filferros transversals, en N/mm<sup>2</sup>);

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- b. Força d'adhesió, en kN/mm;
- c. Durabilitat de les característiques prestacionals enfront de la corrosió; i
- d. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Dimensions; límit elàstic característic i ductilitat dels filferros longitudinals; límit elàstic característic dels filferros transversals; resistència a l'esforç tallant de les soldadures (quan sigui aplicable); i força d'adhesió.

## 3. PRODUCTES AÏLLANTS TÈRMICS PER A APLICACIONS EN L'EDIFICACIÓ

Productes manufacturats i norma d'aplicació:

- Llana mineral (MW). UNE-EN 13162:2013+A1:2015.
- POLIESTIRÈ expandit (EPS). UNE-EN 13163:2013. UNE-EN 13163:2013+A2:2017
- POLIESTIRÈ extrudit (XPS). UNE-EN 13164:2013+A1:2015.
- Escuma rígida de poliuretà (PUR). UNE-EN 13165:2013+A2:2017.
- Escuma fenòlica (PF). UNE-EN 13166:2013+A2:2016.
- Vidre cel·lular (CG). UNE-EN 13167:2013+A1:2015.
- Llana de fusta (WW). UNE-EN 13168:2013+A1:2015.
- Perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169:2013+A1:2015.
- Suro expandit (ICB). UNE-EN 13170:2013+A1:2015.
- Fibra de fusta (WF). UNE-EN 13171:2013+A1:2015.

Per a la recepció d'aquesta família de productes és aplicable l'exigència del sistema del marcatge CE, amb el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions corresponent en funció de l'ús:

- Sistema 3: per a qualsevol ús.
- Sistema 1, 3 i 4: quan el seu ús estiga subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc, d'acord amb el següent:

Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.

Classe (A1, A2, B, C)\*\*; D, E: sistema 3.

Classe (A1a E)\*\*\*; F: sistema 3 (amb 4 per a RTF).

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple, l'addició de retardadors d'ignició o la limitació del material orgànic).

\*\* Productes o materials no coberts per la nota (\*).

\*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple, productes o materials de la classe A1 d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, una vegada esmenada).

A més, per a aquests productes és aplicable l'apartat 6, de la Secció HE-1 Limitació de la demanda energètica, del document bàsic DB-HE estalvi d'energia del Codi Tècnic de l'Edificació, en el qual especifica que:

«6.3 Control de recepció en obra de productes:

1. En el Plec de Condicions del Projecte han d'indicar-se les condicions particulars de control per a la recepció dels productes que formen els tancaments i particions interiors de l'envoltant tèrmica, incloent-hi els assaigs necessaris per a comprovar que els mateixos reuneixen les característiques exigides en els apartats anteriors.

2. Ha de comprovar-se que els productes rebuts:

- a. Corresponen als especificats en el plec de condicions.
- b. Disposen de la documentació exigida.
- c. Estan caracteritzats per les propietats exigides.

d. Han sigut assajats, quan així s'estableixi en el plec de condicions o el determini el director de l'execució de l'obra amb el vistiplau del director d'obra, amb la freqüència establida.

3. En el control se seguiran els criteris indicats en l'article 7.2 de la Part I del CTE».

### 3.1.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA MINERAL (MW)

Productes manufacturats de llana mineral, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de mantes, plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de les euroclasses.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- c. Índex d'absorció acústica.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat a l'aigua.
- i. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j. Resistència a compressió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Resistència a la tracció/flexió.
- n. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques; tensió o resistència a la compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix  $d_L$ ; gruix  $d_S$ ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simularen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a tallant; i resistència a la flexió.

## 3.2.1 PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXPANDIT (EPS)

Productes manufacturats de poliestirè expandit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, rotllos o altres articles preformats.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses). Incandescència contínua.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- d. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment i la degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions de laboratori normals i constants; estabilitat dimensional sota condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió al 10% de deformació; resistència a flexió; resistència a tracció perpendicular a les cares; deformació sota condicions específiques de càrrega de compressió i temperatura; fluència a compressió; comportament a tallant; resistència a càrrega dinàmica; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix  $d_L$ ; gruix  $d_S$ ; reducció de gruix a llarg termini; densitat aparent; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i emissió de substàncies perilloses.

## 3.3.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE POLIESTIRÈ EXTRUDIT (XPS)

Productes manufacturats de poliestirè extrudit, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes, les quals també estan disponibles amb un tractament especial dels cantells i superfície (encadellat, mitja fusta, etc.).

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc (euroclasses).
- b. Incandescència contínua.
- c. Permeabilitat a l'aigua.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior d'edificis.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment, degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica - conductivitat tèrmica; longitud i amplària; rectangularitat sobre longitud i amplària; planitud; gruix; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques de deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i de temperatura; tensió/resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a llarg termini per immersió; absorció d'aigua a llarg termini per difusió; resistència a congelació-descongelació; propietats de transmissió de vapor d'aigua, emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús, incandescència contínua; i tensió a tallant.

## 3.4.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA RÍGIDA DE POLIURETÀ (PU)

Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PU), amb recobriments o revestiments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. El PU inclou els productes de PIR escuma de poliisocianurat i PUR. Els productes es fabriquen en forma de planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Índex d'absorció acústica.
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional sota condicions específiques de deformació sota condicions específiques de càrrega a compressió i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a la tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; planitud després de banyat per una cara; transmissió de vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; i contingut en cel·les tancades.

## 3.5.1. PRODUCTES MANUFACTURATS D'ESCUMA FENÒLICA (PF)

Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes i laminats.

- Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica. Longitud i amplària. Gruix. Rectangularitat. Planitud. Estabilitat dimensional sota condicions normals de laboratori. Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat. Estabilitat dimensional a 20 °C. Resistència a compressió. Resistència a la tracció perpendicular a les cares. Fluència a compressió. Comportament a flexió. Absorció d'aigua a curt termini. Absorció d'aigua a llarg termini. Transmissió del vapor d'aigua. Densitat aparent. Contingut en cel·les tancades. Emissió de substàncies perilloses. Reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús. Incandescència contínua.

## 3.8.1. PRODUCTES MANUFACTURATS DE VIDRE CEL·LULAR (CG)

Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o plaques.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- c. Índex d'absorció acústica.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat a l'aigua.
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- h. Resistència a compressió.
- i. Resistència a la tracció/flexió.
- j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional a temperatura específica; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; resistència a compressió; resistència a la flexió; càrrega puntual; resistència a la tracció paral·lela a les cares; resistència a tracció perpendicular a les cares; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; absorció d'aigua a llarg termini; transmissió del vapor d'aigua; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; i incandescència contínua.

## 3.9. PRODUCTES MANUFACTURATS DE LLANA DE FUSTA (WW)

Productes manufacturats de llana de fusta, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de plafons o planxes.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies corrosives.
- d. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- e. Índex d'absorció acústica.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.
- h. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- i. Resistència a compressió.
- j. Resistència a la tracció/flexió.
- k. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; contingut en clorurs; resistència a la tracció paral·lela a les cares; reacció al foc tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; estabilitat dimensional en

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

condicions específiques de càrrega i temperatura; tensió de compressió o resistència a compressió; densitat aparent i massa per unitat de superfície; càrrega puntual; resistència a flexió; transmissió del vapor d'aigua; absorció d'aigua; fluència a compressió; absorció acústica; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; resistència a la càrrega; resistència al xoc; i resistència a tallant.

## 3.10. PRODUCTES MANUFACTURATS DE PERLITA EXPANDIDA (EPB)

Productes manufacturats en plafons de perlita expandida, amb revestiment o recobriments sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic d'edificis. Els productes es fabriquen en forma de planxes o de productes aïllants multicapa o compostos.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En plafons aïllants d'EPB monocapa i multicapa, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Resistència tèrmica.
- f. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- g. Resistència a compressió.
- h. Resistència a la tracció/flexió.
- i. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- j. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

En plafons aïllants d'EPB compostos, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis) són:

- a. Reacció al foc.
- b. Permeabilitat a l'aigua.
- c. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- d. Incandescència contínua.
- e. Índex de transmissió de soroll d'impacte (per a paviments).
- f. Resistència tèrmica.
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua.
- h. Resistència a compressió.
- i. Resistència a la tracció/flexió.
- j. Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- k. Durabilitat de la resistència tèrmica davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l. Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; resistència a la flexió; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; estabilitat dimensional tensió o resistència a compressió; deformació sota condicions específiques de càrrega i de temperatura; tracció perpendicular a les cares; absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial; absorció d'aigua a curt termini per immersió total; resistència a flexió a llum constant; càrrega puntual; fluència a compressió; transmissió de vapor d'aigua; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

## 3.11. PRODUCTES MANUFACTURATS DE SURO EXPANDIT (ICB)

Productes manufacturats de suro expandit, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen amb suro granulat que s'aglomera sense aglutinants addicionals i se subministren en forma de planxes amb i sense revestiments o recobriments.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a. Reacció al foc. Característiques de l'euroclasse.
- b. Emissió de substàncies perilloses a l'interior dels edificis.
- c. Índex d'absorció acústica.
- d. Índex de transmissió del soroll d'impacte (per a paviments).
- e. Índex d'aïllament acústic al soroll aeri directe.
- f. Incandescència contínua.
- g. Resistència tèrmica.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- h.* Permeabilitat a l'aigua.
- i.* Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j.* Resistència a compressió.
- k.* Durabilitat de la reacció al foc davant calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l.* Resistència a la tracció/flexió.
- m.* Durabilitat de la resistència a compressió davant l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com es presenta en el mercat; contingut d'humitat; densitat aparent; resistència a flexió; estabilitat dimensional en condicions específiques; tensió de compressió al 10% de deformació; tracció perpendicular a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; Absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix  $d_t$ ; gruix  $d_b$ ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistència al flux d'aire; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; incandescència contínua; deformació sota càrrega a compressió; i resistència a tallant.

## 3.12. PRODUCTES MANUFACTURATS DE FIBRA DE FUSTA (WF)

Productes manufacturats de fibra de fusta, amb revestiment o recobriments o sense, que s'utilitzen per a l'aïllament tèrmic dels edificis. Els productes es fabriquen en forma de rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons.

- Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats (aïllament tèrmic d'edificis):

- a.* Reacció al foc. Característiques de l'euroclasse.
- b.* Emissió de substàncies perilloses a l'ambient interior.
- c.* Coeficient d'absorció acústica.
- d.* Índex de transmissió dels sorolls d'impacte (per a paviments).
- e.* Índex d'aïllament als sorolls aeris directes.
- f.* Incandescència contínua.
- g.* Resistència tèrmica.
- h.* Permeabilitat a l'aigua.
- i.* Permeabilitat al vapor d'aigua.
- j.* Resistència a compressió.
- k.* Durabilitat de la reacció al foc enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- l.* Durabilitat de la resistència tèrmica enfront de la calor, condicions climàtiques, envelliment/degradació.
- m.* Resistència a tracció/flexió.
- n.* Durabilitat de la resistència a compressió enfront de l'envelliment/degradació.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques essencials exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència tèrmica i conductivitat tèrmica; longitud i amplària; gruix; rectangularitat; planitud; reacció al foc del producte tal com s'introdueix en el mercat; estabilitat dimensional en condicions normals i constants de laboratori; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura; estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat; tensió de compressió o resistència a compressió; resistència a tracció perpendicular a les cares; resistència a tracció paral·lela a les cares; càrrega puntual; fluència a compressió; absorció d'aigua a curt termini; transmissió de vapor d'aigua; rigidesa dinàmica; gruix  $d_t$ ; gruix  $d_b$ ; reducció de gruix a llarg termini; absorció acústica; resistivitat al flux d'aire; densitat aparent; emissió de substàncies perilloses; reacció al foc del producte en muntatges normalitzats que simulen les condicions finals d'ús; i incandescència contínua.

## 4.1. LÀMINES FLEXIBLES PER A LA IMPERMEABILITZACIÓ

### 4.1.1. LÀMINES BITUMINOSES AMB ARMADURA PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines flexibles bituminoses amb armadura, l'ús previst de la qual és la impermeabilització de cobertes. Inclou làmines utilitzades com a última capa, capes intermèdies i capes inferiors. No recull les làmines bituminoses amb armadura utilitzades com a làmines inferiors en cobertes amb elements discontinus. Tampoc contempla les làmines impermeabilitzants destinades a col·locar-se totalment adherides sota productes bituminosos (per exemple, asfalt) directament aplicats a temperatura elevada.

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt d'una o més capes de làmines per a la impermeabilització de cobertes, col·locades i unides, que tenen unes determinades característiques de comportament fet que permet considerar-ho com un tot.

#### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014+A2:2010. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)\*\*; D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- EN 13501-5 per a productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes Classe F<sub>ROOF</sub>: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

\* Productes o materials per als quals existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

\*\* Productes o materials no previstos per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Amplària i longitud.

b. Gruix o massa.

c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- Sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

- Làmines per a aplicacions monocapa.

- Làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent (per exemple, grava).

a. Defectes visibles (en tots els sistemes).

b. Dimensions (en tots els sistemes).

c. Estanquitat (en tots els sistemes).

d. Comportament enfront d'un foc extern (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

e. Reacció al foc (en tots els sistemes).

f. Estanquitat després d'estirament (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

g. Resistència al pelat (només en làmines per a aplicacions monocapa fixades mecànicament).

h. Resistència al cisallament (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

i. Propietats de vapor d'aigua (en tots els sistemes, determinació segons norma UNE-EN 1931 o valor de 20.000).

j. Propietats de tracció (en tots els sistemes).

k. Resistència a l'impacte (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

l. Resistència a una càrrega estàtica (en làmines per a aplicacions monocapa i làmines per a coberta enjardinada o làmines sota protecció superficial pesant permanent).

m. Resistència a l'esquinçament (per clau) (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa, fixats mecànicament).

n. Resistència a la penetració d'arrels (només en barreres antiarrels per a coberta enjardinada).

o. Estabilitat dimensional (en tots els sistemes).

p. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura (només en làmines amb protecció superficial metàl·lica en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

q. Flexibilitat a baixa temperatura (en tots els sistemes).

r. Resistència a la fluència a temperatura elevada (en tots els sistemes).

s. Comportament a l'envelliment artificial (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa sense protecció superficial).

t. Adhesió de grànuls (en sistemes multicapes sense protecció superficial pesant permanent i làmines per a aplicacions monocapa).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duren a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Defectes visibles. Longitud i amplària. Rectitud. Gruix o massa per unitat d'àrea. Estanquitat. Comportament enfront d'un foc extern. Reacció al foc. Estanquitat després d'estirament a baixa temperatura. Resistència de juntes (resistència a la pelada). Resistència de juntes (resistència al cisallament). Propietats de vapor d'aigua. Propietats de tracció. Resistència a l'impacte. Resistència a una càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura. Flexibilitat a baixa temperatura (plegabilitat). Resistència a la fluència a elevada temperatura. Comportament a l'envelliment artificial. Adhesió de grànuls.

## 4.1.2. LÀMINES AUXILIARS PER A COBERTES AMB ELEMENTS DISCONTINUS

Làmines flexibles auxiliars destinades a ser utilitzades sota cobertes amb elements discontinus (per exemple, teules, pissarres).

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Cap de control de vapor d'aigua: sistema 3.

Cap de control de vapor d'aigua sotmeses a reglamentacions de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*\*, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o la limitació de materials orgànics).

\*\* Productes o materials no recollits per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
- b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
- c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
- d. Propietats de tracció.
- e. Resistència a l'esquinçament.
- f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
- g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i resistència a tracció).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; propietats de tracció (força màxima de tracció i allargament); resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures; envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor; resistència a la penetració d'aire; i estanquitat de la soldadura.

## 4.1.3 LÀMINES AUXILIARS PER A MURS

Làmines flexibles auxiliars per a murs utilitzades sota els revestiments exteriors de murs, a fi d'evitar la penetració d'aigua i vent de l'exterior.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-2:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc classe F. Especificació del sistema en funció de l'ús previst i de la classe corresponent:

Làmines auxiliars per a murs: sistema 3.

Làmines auxiliars per a murs sotmeses a reglaments de reacció al foc:

- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.
- Nivells o Classes (A1, A2, B, C)\*\*\*, D, E: sistema 3.
- Nivell o Classe F: sistema 4.

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció implica una millora de la classificació de la reacció al foc (per exemple, una addició de retardadors de foc o limitació de materials orgànics).

\*\* Productes o materials no recollits per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
- b. Resistència a la penetració d'aigua: classes W1 a W3.
- c. Propietats de transmissió de vapor d'aigua.
- d. Propietats de tracció.
- e. Resistència a l'esquinçament.
- f. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
- g. Comportament a l'envelliment artificial: resistència a la penetració d'aigua i les propietats de tracció.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud, amplària i rectitud; massa per unitat d'àrea; reacció al foc; resistència a la penetració d'aigua; propietats de transmissió de vapor d'aigua; resistència a la penetració d'aire; propietats de tracció; resistència a l'esquinçament (per clau); estabilitat dimensional; flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat); envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació UV, temperatura elevada i calor.

## 4.1.4. LÀMINES PLÀSTIQUES I DE CAUTXÚ PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES

Làmines plàstiques i de cautxú, incloses les làmines fabricades amb les seves mesclures i aliatges (cautxú termoplàstic) per a les quals el seu ús previst és la impermeabilització de cobertes.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Com a sistema d'impermeabilització s'entén el conjunt de components d'impermeabilització de la coberta en la seva forma aplicada i unida, que té unes certes prestacions i que es comprova com un tot.

S'utilitzen tres grups de materials sintètics: plàstics, cautxús i cautxús termoplàstics. Poden utilitzar-se altres materials. A continuació es nomenen alguns materials típics per als grups individuals, amb el seu codi de designació abreujada, el qual s'ha establert en el mercat i difereix dels codis normatius:

- Plàstics:

Poliètil·len clorosulfonat, CSM o PE-CS; etilè-acetat d'etil o terpolímer d'acetat d'etil-etilè (denominació completa), EEA; etilè-acetat de butil, EBA; copolímer, d'etil·len i betum, ECB o EBT; copolímer d'etilè-acetat de vinil, EVAC; poliolefina termoplàstica, FPO o PO-F; polipropilè flexible, FPP o PP-F; poliètil·len, PE; poliètil·len clorat, PE-C; poliisobutil·len, PIB; polipropilè, PP; Policlorur de vinil, PVC.

- Cautxús:

Cautxú de butadiè, BR; cautxú de cloroprè, CR; cautxú de poliètil·len clorosulfonat, CSM; cautxú terpolímer d'etilè, propilè i un monòmer diènic, EPDM; cautxú isobutè-isoprè (cautxú butílic), IIR; cautxú acrilonitril-butadiè (cautxú de nitril), NBR.

- Cautxús termoplàstics:

Aliatges elastomèrics, EA; cautxú de fosa processable, MPR; estirè etilè butilè estirè, SEBS; elastòmers termoplàstics, no reticulats, TPE; elastòmers termoplàstics, reticulats, TPE-X; copolímers SEBS, TPS o TPS-SEBS; cautxú termoplàstic vulcanitzat, TPV.

## Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 2+, 3 o 4. Si és el cas, 3 o 4 per a les característiques de reacció al foc o comportament a un foc extern en funció de l'ús previst i nivell o classe:

Impermeabilització de cobertes subjectes a la reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.

- Classe (A1, A2, B, C)\*\*\*, D i E: sistema 3.

- Classe (A1 a E)\*\*\* i F: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes subjectes al comportament enfront del foc exterior:

- pr EN 13501-5 per als productes que requereixen assaig: sistema 3.

- Productes de classe F<sub>ROOF</sub>: sistema 4.

Impermeabilització de cobertes: sistema 2+ (pel requisit d'estanquitat).

\* Productes/materials per als quals existeix una etapa en el procés de fabricació, clarament identificable, que produeix una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de foc o una limitació en el contingut de material orgànic).

\*\* Productes/materials no coberts per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

\*\*\* Productes/materials que no necessiten assaig per a la reacció al foc.

Impermeabilització de cobertes sotmeses a comportament enfront del foc exterior:

- Per als productes que requereixin assaig. Totes les classes amb excepció de la classe F<sub>ROOF</sub> sistema 3.

- Per a productes de la classe F<sub>ROOF</sub> sistema 4.

Impermeabilització de cobertes sistema 2+.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Reacció al foc.

c. Estanquitat a l'aigua.

d. Propietats de tracció.

e. Resistència a arrels.

f. Resistència a una càrrega estàtica.

g. Resistència a l'impacte.

h. Resistència a l'esquinçament.

i. Resistència als cavalcaments.

j. Durabilitat.

k. Plegabilitat.

l. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs normalitzats que poden arribar a ser requerits:

Defectes visibles. Longitud. Amplària. Rectitud. Planitud. Massa per unitat de superfície. Gruix efectiu. Estanquitat a l'aigua. Comportament enfront del foc exterior. Reacció al foc. Resistència al pelat dels cavalcaments. Resistència al cisallament dels cavalcaments. Resistència a la tracció. Allargament. Resistència a l'impacte. Resistència a la càrrega estàtica. Resistència a l'esquinçament. Resistència a la penetració d'arrels. Estabilitat dimensional. Plegabilitat a baixa temperatura. Exposició UV. Efectes dels productes químics líquids, incloent-hi l'aigua. Resistència a la calamarsa. Propietats de transmissió del vapor d'aigua. Resistència a l'ozó. Exposició al betum.

## 4.1.7. LÀMINES BITUMINOSES PER AL CONTROL DEL VAPOR D'AIGUA

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Làmines flexibles bituminoses amb armadura l'ús previst de la qual és el de barrera anticapil·laritat en edificis, incloent-hi l'estanquitat d'estructures enterrades.

## Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. El sistema 4 indica que no es requereix assaig per a la reacció al foc en la classe F.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades sotmeses a reacció al foc:

- Classe (A1, A2, B, C)\*: sistema 1.
- Classe (A1, A2, B, C)\*\*, D, E: sistema 3.
- Classe F: sistema 4.

Làmines bituminoses amb armadura, amb funció anticapil·laritat per a edificis, incloent-hi estanquitat en estructures enterrades: sistema 2+.

\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors de flama o la limitació de material orgànic).

\*\* Productes o materials no recollits per la nota (\*).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Longitud i amplària.
- b. Gruix o massa.
- c. Substàncies perilloses o salut i seguretat i salut.
- d. Tipus de producte (A o T).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Defectes visibles.
  - b. Dimensions i toleràncies.
  - c. Gruix i massa per unitat d'àrea.
  - d. Estanquitat.
  - e. Resistència a l'impacte.
  - f. Durabilitat.
  - g. Envel·liment/degradació artificial.
  - h. Agents químics.
  - i. Flexibilitat a baixes temperatures (plegabilitat).
  - j. Resistència a l'esquinçament (per clau).
  - k. Resistència de la junta.
  - l. Transmissió de vapor d'aigua.
  - m. Resistència a una càrrega estàtica.
  - n. Propietats de tracció.
  - o. Reacció al foc.
  - p. Substàncies perilloses.
- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Estanquitat a l'aigua en fase. Resistència a una càrrega estàtica. Propietats de tracció. Durabilitat de l'estanquitat enfront de l'envel·liment artificial. Durabilitat de l'estanquitat enfront d'agents químics. Resistència a l'esquinçament (per clau). Resistència a l'impacte. Flexibilitat a baixa temperatura. Resistència de la junta. Transmissió de vapor d'aigua. Reacció al foc. Longitud. Amplària. Gruix. Massa. Rectitud. Substàncies perilloses. Defectes visibles.

## 7.1.1. FINESTRES I PORTES PER ALS VIANANTS EXTERIORS

Finestres de maniobra manual o motoritzada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), per a instal·lació en obertures de murs verticals i finestres de teulada per a instal·lació en teulades inclinades completes amb: ferratges, rivets, obertures envidrades amb/sense persianes incorporades, amb/sense calaixos de persiana, amb/sense gelosies.

Finestres, de teulada, balconeres i pantalles (conjunt de dues o més finestres o portes exteriors per als vianants en un pla amb marcs separadors o sense), maniobrades manualment o motoritzades: completament o parcialment envidrades incloent-hi qualsevol tipus de reblliment no transparent. Fixades o parcialment fixades o operables amb un o més marcs (amb frontissa, projectant, pivotant, esvarant).

Portes exteriors per als vianants de maniobra manual o motoritzades amb fulles planes o amb plafons, completes amb: lluerns integrals, si n'hi hagués; parts adjacents que estan contingudes dins d'un marc únic per a inclusió en una obertura única si n'hi hagués.

## Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017. Finestres i portes per als vianants exteriors. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes per als vianants exteriors sense característiques de resistència al foc o control de fugues de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions, depenent del producte, l'ús previst i els nivells o classes.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

Finestres:

**MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU**

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxxx/(>2000).
- b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A/( $\leq 1/150$ ), B/( $\leq 1/200$ ), C/( $\leq 1/300$ ).
- c. Resistència a la càrrega de neu i càrrega permanent. (valor declarat del reblliment, per exemple, tipus i gruix del vidre).
- d. Reacció al foc (F, E, D, C, B, A2, A1).
- e. Comportament al foc exterior.
- f. Estantquitat a l'aigua (finestres sense apantallar). Classificació/(Pressió d'assaig, Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
- g. Estantquitat a l'aigua (finestres apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
- h. Substàncies perilloses (com es requerisca per les reglamentacions).
- i. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
- j. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).
- k. Prestació acústica. Atenuació de so  $R_w$  (C;  $C_w$ ) (dB) (valor declarat).
- l. Transmissió tèrmica.  $O_w$  (W/(m<sup>2</sup>K)) (valor declarat).
- m. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).
- n. Propietats de radiació. Transmissió de llum ( $\tau_v$ ) (valor declarat).
- o. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa (m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> o m<sup>3</sup>/hm). 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
- p. Força de maniobra. 1, 2.
- q. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.
- r. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característiques del flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).
- s. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
- t. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
- o. Resistència a l'explosió (assaig a l'aire lliure). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
- v. Resistència a obertures i tancaments repetits (Nombre de cicles). 5000, 10000, 20000.
- w. Comportament entre climes diferents.
- x. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- Portes:
- a. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(pressió d'assaig P1, Pa): 1/(400), 2/(800), 3/(1200), 4/(1600), 5/(2000), Exxx/(>2000).
- b. Resistència a la càrrega de vent. Classificació/(fletxa del marc): A / ( $\leq 1/150$ ), B / ( $\leq 1/200$ ), C / ( $\leq 1/300$ ).
- c. Estantquitat a l'aigua (portes sense apantallar). Classificació/(pressió d'assaig Pa): 1A(0), 2A(50), 3A(100), 4A(150), 5A(200), 6A(250), 7A(300), 8A(450), 9A(600), Exxx(>600).
- d. Estantquitat a l'aigua (portes apantallades). Classificació/(pressió d'assaig, Pa): 1B(0), 2B(50), 3B(100), 4B(150), 5B(200), 6B(250), 7B(300).
- e. Substàncies perilloses (com es requereix per les reglamentacions).
- f. Resistència a l'impacte (altura de caiguda en mm). 200, 300, 450, 700, 950.
- g. Capacitat per a suportar càrrega dels dispositius de seguretat (valor llindar).
- h. Altura i amplària (valors declarats).
- i. Capacitat de desbloqueig.
- j. Prestacions acústiques. Atenuació de so  $R_w$  (C;  $C_w$ ) (dB) (valor declarat).
- k. Transmissió tèrmica.  $O_D$  (W/(m<sup>2</sup>K)) (valor declarat).
- l. Propietats de radiació. Factor solar g (valor declarat).
- m. Propietats de radiació. Transmissió de llum ( $\tau_v$ ) (valor declarat).
- n. Permeabilitat a l'aire. Classificació/(pressió màx. d'assaig, Pa)/(permeabilitat de referència a l'aire a 100 Pa) m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup> o m<sup>3</sup>/hm 1/(150)/(50 o 12,50), 2/(300)/(27 o 6,75), 3/(600)/(9 o 2,25), 4/(600)/(3 o 0,75).
- o. Força de maniobra. 1, 2, 3, 4.
- p. Resistència mecànica. 1, 2, 3, 4.
- q. Ventilació. Exponent del flux d'aire (n). Característica de flux d'aire (K). Proporcions de flux d'aire (valors declarats).
- r. Resistència a la bala. FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6, FB7, FSG.
- s. Resistència a l'explosió (tub d'impacte). EPR1, EPR2, EPR3, EPR4.
- t. Resistència a l'explosió (camp obert). EXR1, EXR2, EXR3, EXR4, EXR5.
- o. Resistència a obertures i tancaments repetits (nombre de cicles). 5000, 10000, 20000, 50000, 100000, 200000, 500000, 1000000.
- v. Comportament entre climes diferents (deformació permissibile). 1(x), 2(x), 3(x).
- w. Resistència a l'efracció. 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- Portes i finestres:
- a. Informació sobre magatzematge i transport, si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.
- b. Requisits i tècniques d'instal·lació (in situ), si el fabricant no és responsable de la instal·lació del producte.
- c. Manteniment i neteja.
- d. Instruccions d'ús final incloent-hi instruccions sobre substitució de components.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

e. Instruccions de seguretat d'ús.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Hi ha característiques els valors de les quals poden canviar si es modifica un cert component (ferratges, juntes d'estanquitat, material i perfil, envidrament), i en aquest cas hauria de dur-se a terme un reassaig degut a modificacions del producte.

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Resistència a la càrrega de vent.

- Resistència a la neu i a la càrrega permanent.

- Reacció al foc en finestres de teulada.

- Comportament al foc exterior en finestres de teulada.

- Estanquitat a l'aigua.

- Substàncies perilloses.

- Resistència a l'impacte, en portes i finestres acoblades amb vidre o un altre material fragmentari.

- Capacitat de suportar càrrega dels mecanismes de seguretat (p. ex. topalls de subjecció i reversibles, limitadors i dispositius de fixació per a neteja).

- Altura i amplària d'obertura de portes i balconeres en mm.

- Capacitat de desbloqueig dels dispositius d'eixida d'emergència i antipàtic instal·lats en portes exteriors.

- Prestacions acústiques.

- Transmissió tèrmica de portes  $O_D$  i finestres  $O_W$ .

- Propietats de radiació: transmissió d'energia solar total i transmissió lluminosa dels envidraments translúcids.

- Permeabilitat a l'aire.

- Durabilitat: material de fabricació, recobriments i protecció. Informació sobre el manteniment i les parts reemplaçables. Durabilitat d'unes certes característiques (estanquitat i permeabilitat a l'aire, transmissió tèrmica, capacitat de desbloqueig, forces de maniobra).

- Forces de maniobra.

- Resistència mecànica.

- Ventilació (dispositius de transferència d'aire integrats en una finestra o porta): característiques del flux d'aire, exponent de flux, proporció de flux de l'aire a una pressió diferencial de (4, 8, 10 i 20) Pa.

- Resistència a la bala.

- Resistència a l'explosió (amb tub d'impacte o assaig a l'aire lliure).

- Resistència a obertures i tancaments repetits.

- Comportament entre climes diferents.

- Resistència a l'efracció.

- Portes de vidre sense marc: han de complir les normes europees EN 1863-2, EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011, EN ISO 12543-2, EN 14179-2 o EN 14321-2.

- En portes exteriors per als vianants motoritzades: seguretat d'ús, altres requisits dels motors i components elèctrics/ ferratges.

- En finestres motoritzades: seguretat d'ús dels motors i components elèctrics/ ferratges.

## 7.4. VIDRES PER A LA CONSTRUCCIÓ

Productes en forma de plaques planes, corbades o conformades, obtinguts per colada contínua, colada i laminació contínues, estiratge continu, d'una massa amorfa d'elements vitrificables, fundents i estabilitzants, que poden ser colorits o tractats per a millorar les seves propietats mecàniques, usats en construcció per a envidrament de buits.

Tipus de vidre:

- Productes bàsics de vidre:

Vidre pla: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o colorit, de cares paral·leles i polides, obtingut per colada contínua i solidificació sobre un bany de metall.

Vidre polit armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent i incolor, amb cares paral·leles i polides fabricat a partir de vidre imprès armat, esmerilant i polint les seves cares.

Vidre estirat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o colorit, obtingut per estiratge continu, inicialment vertical, de gruix regular i amb les dues cares polides al foc. Productes: vidre estirat antic de nova fabricació, vidre estirat per a renovació i vidre estirat amb defectes visuals mínims.

Vidre imprès: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o colorit que s'obté per colada i laminació contínues.

Vidre imprès armat: de silicat sodocàlcic, pla, transparent, incolor o colorit, amb malla d'acer incorporada, soldada en totes les seves interseccions, de cares impreses o lises obtingut per colada i laminació contínues.

Vidre de perfil en O, armat o sense armar: de silicat sodocàlcic, translúcid, incolor o colorit, armat o sense armar, que s'obté per colada i laminació contínues i sotmès a un procés de formació de perfils en O.

- Productes bàsics especials:

Vidre borosilicat: silicat amb un percentatge d'òxid de bor que li confereix alt nivell de resistència al xoc tèrmic, hidrolític i als àcids molt alta.

Vitroceràmica: vidre format per una fase cristal·lina i una altra viscosa residual obtingut pels mètodes habituals de fabricació de vidres i sotmès a un tractament tèrmic que transforma de forma controlada una part del vidre en una fase cristal·lina de gra fi que li dota d'unes propietats diferents de les del vidre del qual procedeix.

- Vidres de capa:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Vidre bàsic, especial, tractat o laminatge, en la superfície del qual s'ha dipositat una o diverses capes de materials inorgànics per a modificar les seves propietats.

- Vidres laminats:

Vidre laminat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que peguen o separen les fulles i poden donar propietats de resistència a l'impacte, al foc, etc.

Vidre laminat de seguretat: conjunt d'una fulla de vidre amb una o més fulles de vidre (bàsics, especials, de capa, tractats) i/ o fulles d'envidraments plàstics units per capes o materials que aporten resistència a l'impacte.

Els productes vitris poden tractar-se segons els mètodes:

Recuita: una vegada obtingut el vidre per fusió dels seus components, ix del forn i la recuita relaxa les tensions de refredament.

Temperat: una vegada recuit el vidre, es calfa fins a la plastificació i posterior refredament, i s'aconsegueix propietats mecàniques i fragmentació en trossos molt petits.

Termoendurable: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Temperat tèrmicament: se li introdueix una tensió superficial permanent de compressió mitjançant calfament/ refredament per augmentar la resistència a les tensions mecàniques i tèrmiques, que prescriu les característiques de fragmentació.

Endurit químicament: procés de canvi d'ions, que augmenta de resistència a tensions mecàniques i tèrmiques. Els ions de diàmetre en la superfície reduït i en les vores del vidre són reemplaçats amb uns altres de major diàmetre, la qual cosa implica que la superfície del vidre i les vores estiguin sotmeses a esforços de compressió.

## Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE:

Vidre de silicat sodocàlcic. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de capa. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Unitats de vidre aïllant.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006/AC:2006 i des de l'1 de març de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

$\rho$  (kg/m<sup>3</sup>) densitat

HK<sub>0.1/20</sub> (Gpa) duresa

E (Pa) mòdul de Young

$\mu$  (adimensional) coeficient de Poisson

$f_{g,k}$  (Pa) resistència característica a flexió

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

(K) resistència contra canvis sobtats de temperatura i temperatures diferencials

c (J/(kgK)) calor específica

$\alpha$  (K<sup>-1</sup>) coeficient de dilatació lineal

$\lambda$  (W/(mK)) conductivitat tèrmica

n (adimensional) índex principal de refracció a la radiació visible

$\epsilon$  (adimensional) emissivitat

$\tau_v$  (adimensional) transmissió lluminosa

$\tau_e$  (adimensional) transmissió solar directa

g (adimensional) transmissió d'energia solar total

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Resistència al foc. Reacció al foc. Comportament al foc exterior. Resistència a la bala: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'explosió: impacte i resistència a l'arrancada. Resistència a l'efracció: destrossa i resistència a l'arrancada. Resistència a l'impacte de cos pendular: destrossa, trencament segur i resistència a l'impacte. Resistència mecànica: resistència als canvis sobtats de temperatura i diferències de temperatura. Resistència mecànica: al vent, neu, càrrega permanent o càrregues imposades. Aïllament al soroll aeri directe/Atenuació acústica al soroll aeri directe. Propietats tèrmiques. Transmissió lluminosa i reflectància. Característiques d'energia solar.

## 8.1.1. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR

Taulells amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús com a paviment exterior i acabat de calçades, l'amplària nominal de les quals és més del doble del gruix.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Alliberament de substàncies perilloses.

b. Resistència al trencament (relacionada amb resistència a flexió).

c. Esvarada (relacionada amb resistència a l'esvarada).

d. Resistència al derrapatge.

e. Durabilitat de resistència al trencament, esvarada i resistència al derrapatge (enfrent de: resistència al gel/desgel, en general; resistència al gel/desgel en presència de sals anticongelants; i poliment amb l'ús).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Càrrega de trencament, resistència a la flexió; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, en condicions normals; durabilitat de la resistència a la flexió respecte a la resistència al gel/desgel, amb sals anticongelants; esvarada, resistència a l'esvarada; resistència al derrapatge; toleràncies, angles i formes especials; resistència a l'abrasió; absorció d'aigua; densitat aparent i porositat oberta; descripció petrogràfica; i substàncies perilloses.

## 8.1.4. PLAQUES DE PEDRA NATURAL PER A REVESTIMENTS MURALS

Placa amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de murs i acabats de voltes interiors i exteriors, fixada a una estructura bé mecànicament o per mitjà d'un morter o adhesius.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

a. Característiques geomètriques, requisits per a: gruix, planitud, longitud i amplària, angles i formes especials, localització dels ancoratges. Dimensions.

b. Descripció petrogràfica de la pedra. Aparença visual.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

d. Càrrega de trencament de l'ancoratge, per a peces fixades mecànicament utilitzant ancoratges en les arestes.

e. Reacció al foc (classe).

f. Densitat aparent i porositat oberta.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica (si se sol·licita).

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm<sup>2</sup> (si se sol·licita).

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- c. Resistència a la gelivitat (en cas de requisits reglamentaris).
- d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
- e. Permeabilitat al vapor d'aigua (si se sol·licita).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Característiques geomètriques. Aparença visual. Resistència a la flexió. Càrrega de trencament de l'ancoratge. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua.

## 8.1.5. PLAQUETES DE PEDRA NATURAL

Peça plana quadrada o rectangular de dimensions estàndard, generalment menor o igual que 610 mm i de gruix menor o igual que 12 mm, obtinguda per tall o exfoliació, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en revestiments de paviments, escales i acabat de voltes.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Dimensions, planitud i escairat.
- b. Acabat superficial.
- c. Descripció petrogràfica de la pedra.
- d. Aparença visual.
- e. Resistència a la flexió, en Mpa.
- f. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.
- g. Reacció al foc (classe).
- h. Densitat aparent, en kg/m<sup>3</sup> i porositat oberta, en %.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Resistència a l'adherència.
- b. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).
- c. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).
- d. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).
- e. Permeabilitat al vapor d'aigua, en kg/Pa·m·s (si se sol·licita).
- f. Resistència a l'abrasió.
- g. Resistència a l'esvarada.
- h. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, només per a plaquetes per a paviments i escales).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

## 8.1.6. TAULELLS DE PEDRA NATURAL PER A PAVIMENTS I ESCALES

Rajoles planes de gruix major que 12 mm obtinguda per tall o exfoliació amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en paviments i escales. Es col·loquen per mitjà de morter, adhesius o altres elements de suport.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviment i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

- a. Descripció petrogràfica de la pedra.
- b. Descripció del tractament superficial de la cara vista: partida o texturada: fina (acabat superficial amb diferència menor o igual que 0,5 mm entre pics i depressions, per exemple, polit, toscat o serrat), gruixuda (acabat superficial amb diferència major que 2 mm entre pics i depressions, per exemple, cisellat, buixardat, mecanitzat, amb doll d'arena o flamejat).
- c. Dimensions: longitud, amplària i gruix o, en cas de formats normalitzats, amplària i gruix, en mm.
- d. Resistència a la flexió, en Mpa.
- e. Reacció al foc (classe).

MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE  
L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

f. Densitat aparent, en  $\text{kg/m}^3$  i porositat oberta, en % (en paviments i escales interiors).

g. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció d'aigua per capil·laritat (si se sol·licita).

b. Resistència a la gelivitat: F0 (sense requisit) i F1 (no geladissa).

c. Resistència al xoc tèrmic (en cas de requisit reglamentari).

d. Permeabilitat al vapor d'aigua, en  $\text{kg/Pa}\cdot\text{m}\cdot\text{s}$  (si se sol·licita).

e. Resistència a l'abrasió (excepte per a sòcols i contrapetges).

f. Resistència a l'esvarada/ derrapada del taulell, en núm. USRV (excepte per a sòcols i contrapetges).

g. Tactilitat (si se sol·licita o en cas de requisit reglamentari, excepte per a sòcols i contrapetges).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Descripció petrogràfica. Aparença visual. Resistència a la flexió. Absorció d'aigua a pressió atmosfèrica. Reacció al foc. Absorció d'aigua per capil·laritat. Densitat aparent i porositat oberta. Resistència a la gelivitat. Resistència al xoc tèrmic. Permeabilitat al vapor d'aigua. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada. Tactilitat.

### 8.3.1. TEULES DE FORMIGÓ

Teules de formigó utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de cobertes inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat.

#### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999. Teules de formigó codi de pràctica per a la concepció i el muntatge de cobertes amb teules de formigó. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

TEULES AMB ACOBLAMENT: T-EN 490-IL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota l'amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota l'amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula:  $C_w$ /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada:  $C_{wc}$ /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada:  $C_{wd}$  /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

TEULES SENSE ACOBLAMENT: T-EN 490-NL

a. Altura de l'ona, en mm.

b. Tipus de secció: RF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia regularment en tota la seva amplària; IF: teules dissenyades de manera que la longitud de penjada varia irregularment en tota la seva amplària.

c. Amplària efectiva de cobriment d'una teula:  $C_w$ /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició tancada:  $C_{wc}$ /amplària efectiva mesura sobre 10 teules en posició estirada:  $C_{wd}$  /i la longitud de penjada de la teula: l1 (els grups de xifres 1r i 4t són imprescindibles, mentre que els grups 2n i 3r poden no declarar-se).

d. Massa, en kg.

PECES: F-EN 490

a. Mena de peça: R: de carener; VA: aiguafons; H: aler; VT: de rematada lateral; Text: altres tipus.

b. Tipus de peça dependent de la seva missió en el conjunt: CO: peces coordinades (la missió de les quals és alinear-se o acoblar les teules adjacents, podent ser substituïdes per aquestes, p. ex. teula de rematada lateral amb acoblament, teula i mitja, etc.); NC: no coordinades.

c. Dimensions pertinents, en mm x mm.

d. Massa, en kg.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Comportament enfront del foc exterior.

b. Classe de reacció al foc.

c. Resistència mecànica.

d. Impermeabilitat a l'aigua.

e. Estabilitat dimensional.

f. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que asseguren les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Longitud de penjada i perpendicularitat. Dimensions de les peces. Amplària efectiva. Planitud. Massa. Resistència a flexió transversal. Impermeabilitat. Resistència al gel-desgel. Suport pel taló. Comportament enfront del foc. Substàncies perilloses.

## 8.3.3. TAULELL DE FORMIGÓ

Taulell no armat i accessoris complementaris amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en àrees pavimentades sotmeses a trànsit i en cobertes, que satisfaci les condicions següents:

longitud total  $\leq 1,00$  m;

relació longitud total/gruix  $> 4$ .

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006. Taulells de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig, i UNE 127339:2022. Propietats i condicions de subministrament i recepció de les taulells de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions nominals (longitud, amplària, gruix), en mm, i toleràncies, classe/marcat: 1/N; 2/P; 3/R.

b. Elements espaiadors, cares laterals amb conicitat perimetral, ranurades o bisellades: dimensions nominals.

c. Classe/marcat de l'ortogonalitat de la cara vista per a rajoles amb diagonal  $> 300$  mm: 1/J; 2/K; 3/L.

d. Toleràncies sobre planitud i curvatura.

e. Classe/marcat resistent climàtica: 1/A (sense requisit); 2/B (absorció d'aigua  $\leq 6\%$ ); 3/D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà  $\leq 1,0$  kg/m<sup>2</sup>; valor individual  $\leq 1,5$  kg/m<sup>2</sup>).

f. Classe/marcat resistent a la flexió: 1/S (valor característic  $\geq 3,5$  Mpa; valor individual  $\geq 2,8$  Mpa); 2/T (valor característic  $\geq 4,0$  Mpa; valor individual  $\geq 3,2$  Mpa); 3/O (valor característic  $\geq 5,0$  Mpa; valor individual  $\geq 4,0$  Mpa).

g. Classe/marcat resistent al desgast per abrasió: 1/F (sense requisit); 2/G (petjada  $\leq 26$  mm; desgast per abrasió  $\leq 26000/5000$  mm<sup>3</sup>/mm<sup>2</sup>); 3/H (petjada  $\leq 23$  mm; desgast per abrasió  $\leq 20000/5000$  mm<sup>3</sup>/mm<sup>2</sup>); 4/I (petjada  $\leq 20$  mm; desgast per abrasió  $\leq 18000/5000$  mm<sup>3</sup>/mm<sup>2</sup>).

h. Classe/marcat resistent a la càrrega de trencament: 30/3 (valor característic  $\geq 3,0$  kN; valor mínim  $\geq 2,4$  kN); 45/4 (valor característic  $\geq 4,5$  kN; valor mínim  $\geq 3,6$  kN); 70/7 (valor característic  $\geq 7,0$  kN; valor mínim  $\geq 5,6$  kN); 110/11 (valor característic  $\geq 11,0$  kN; valor mínim  $\geq 8,8$  kN); 140/14 (valor característic  $\geq 14,0$  kN; valor mínim  $\geq 11,2$  kN); 250/25 (valor característic  $\geq 25,0$  kN; valor mínim  $\geq 20,0$  kN); 300/30 (valor característic  $\geq 30,0$  kN; valor mínim  $\geq 24,0$  kN).

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Aspectes visuals. Forma i dimensions. Gruix de la doble capa. Resistència a flexió. Càrrega de trencament. Resistència a l'abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Resistència climàtica.

## 8.3.5. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS INTERIOR

Rajola no armades que empen ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús exclusiu en interiors.

### Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clevills ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el reblliment permanent de buits menors).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE 127748-1:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o in situ), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 4$  mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 8$  mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la càrrega de trencament: 1: BL I (sense requisit); 2: BL II (superfície del taulell  $\leq 1100$  cm<sup>2</sup>, valor individual  $\geq 2,5$  kN); 3: BL III (superfície del taulell  $> 1100$  cm<sup>2</sup>, valor individual  $\geq 3,0$  kN).

Els taulells de classe BL I hauran de col·locar-se sobre un llit de morter sobre una base rígida.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Absorció total d'aigua, en %.

b. Absorció d'aigua per capil·laritat, en g/cm<sup>2</sup>.

c. Resistència a la flexió, en Mpa.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- d. Resistència al desgast per abrasió.
- e. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.
- f. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.
- g. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Absorció total d'aigua. Absorció d'aigua per capil·laritat. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

## 8.3.6. TAULELLS DE TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR

Taulells no armats, que empen ciment com a aglomerant, produïdes en fàbrica i que es comercialitzen llistes per a ser col·locades, amb acabat de la cara vista de diverses textures per a ús en exteriors (fins i tot en cobertes) en àrees per als vianants on l'aspecte decoratiu és el predominant (p. e. passejos, terrasses, centres comercials, etc.)

### Condicions de subministrament i recepció

Els taulells no presentaran depressions, clivelles ni exfoliacions, en la cara vista, visibles des d'una distància de 2 m amb llum natural diürna (està permès el reblliment permanent de buits menors).

- Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior, i UNE 127748-2:2012. Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Dimensions (longitud, amplària, gruix), en mm.

b. Classe per gruix de la capa de petjada del taulell (relacionada directament per la mena de poliment: en fàbrica o *in situ*), Th: classe I (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 4$  mm), classe II (taulells amb capa de petjada de gruix  $\geq 8$  mm).

Els taulells de classe Th I no admetran poliment després de la col·locació.

Els taulells de classe Th II podran polir-se després de la col·locació.

c. Classe resistent a la flexió: ST (valor mitjà  $\geq 3,5$  Mpa; valor individual  $\geq 2,8$  Mpa); TT (valor mitjà  $\geq 4,0$  Mpa; valor individual  $\geq 3,2$  Mpa); UT (valor mitjà  $\geq 5,0$  Mpa; valor individual  $\geq 4,0$  Mpa).

d. Classe resistent a la càrrega de trencament: 30: 3T (valor mitjà  $\geq 3,0$  kN; valor individual  $\geq 2,4$  kN); 45: 4T (valor mitjà  $\geq 4,5$  kN; valor individual  $\geq 3,6$  kN); 70: 7T (valor mitjà  $\geq 7,0$  kN; valor individual  $\geq 5,6$  kN); 110: 11T (valor mitjà  $\geq 11,0$  kN; valor individual  $\geq 8,8$  kN); 140: 14T (valor mitjà  $\geq 14,0$  kN; valor individual  $\geq 11,2$  kN); 250: 25T (valor mitjà  $\geq 25,0$  kN; valor individual  $\geq 20,0$  kN); 300: 30T (valor mitjà  $\geq 30,0$  kN; valor individual  $\geq 24,0$  kN).

e. Classe resistent al desgast per abrasió: F (sense requisit); G (petjada  $\leq 26$  mm; pèrdua  $\leq 26/50$  cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup>); H (petjada  $\leq 23$  mm; pèrdua  $\leq 20/50$  cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup>); I (petjada  $\leq 20$  mm; pèrdua  $\leq 18/50$  cm<sup>3</sup>/cm<sup>2</sup>).

f. Classe resistent climàtica: A (sense requisit); B (absorció d'aigua  $\leq 6\%$ ); D (massa perduda després de l'assaig de gel-desgel: valor mitjà  $\leq 1,0$  kg/m<sup>2</sup>; valor individual  $\leq 1,5$  kg/m<sup>2</sup>).

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a l'esvarada/rescolada, segons el CTE DB SUA 1.

b. Reacció al foc: classe A1 sense necessitat d'assaig.

c. Conductivitat tèrmica.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques geomètriques, d'aspecte i forma. Característiques físiques i mecàniques: Resistència a la càrrega de trencament. Resistència climàtica. Resistència a la flexió. Resistència al desgast per abrasió. Resistència a l'esvarada/rescolada. Conductivitat tèrmica.

## 8.4.1. TEXAS CERÀMIQUES I PECES AUXILIARS

Teules ceràmiques utilitzades en la cobertura d'edificis sobre plans de coberta inclinats en els quals la mateixa teula proporciona l'estanquitat. Teules i peces auxiliars d'argila cuita utilitzades per a la coberta de les teulades inclinades i per al revestiment vertical, exterior i interior, de murs.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte, i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

4 per als productes que es considera compleixen per a l'ús previst sense necessitat d'assaig.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- En cobertes:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- a. Resistència mecànica.
- b. Comportament enfront del foc exterior.
- c. Reacció al foc (Classes A1 a F).
- d. Impermeabilitat a l'aigua.
- e. Dimensions i toleràncies dimensionals.
- f. Durabilitat.
- g. Emissió de substàncies perilloses.

- En interior de murs:

- a. Reacció al foc (classes A1 a F).
  - b. Impermeabilitat a l'aigua.
  - c. Emissió de substàncies perilloses.
- En exterior de murs:
- a. Reacció al foc (classes A1 a F).
  - b. Impermeabilitat a l'aigua.
  - c. Toleràncies dimensionals.
  - d. Durabilitat.
  - c. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Característiques estructurals; regularitat de la forma; rectitud (control de fletxa); dimensions; impermeabilitat; resistència a flexió; resistència a la gelada; comportament al foc exterior; i reacció al foc.

## 8.4.3. ADHESIUS PER A TAULELLS CERÀMICS

Es defineixen diferents tipus d'adhesius segons la naturalesa química dels conglomerants.

Adhesiu cimentós (tipus C): mescla de conglomerants hidràulics, àrids i additius orgànics, que es mesclen amb aigua o un additiu líquid just abans de la utilització.

Adhesiu en dispersió (tipus D): mescla de conglomerant(s) orgànic(s) en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llista per a l'ús.

Adhesiu de resines reactives (tipus R): mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics l'enduriment dels quals és el resultat d'una reacció química. Estan disponibles en forma d'un o més components.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.
- d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius cimentosos per a taulells per a ús en interiors i exteriors, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial i adherència primerenca (adhesius d'enduriment ràpid).
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència després d'envelliment tèrmic.
- d. Durabilitat de l'adherència contra l'acció de l'aigua/humitat expressada com a adherència després de la immersió en aigua.
- e. Durabilitat de l'adherència contra els cicles gel/desgel expressada com a adherència després de cicles de gel/desgel.
- f. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius en dispersió per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després d'envelliment tèrmic o adherència a cisalla a temperatures elevades (només en tipus D2).
- d. Emissió de substàncies perilloses.

En adhesius de resines reactives per a taulells, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- a. Reacció al foc.
- b. Adherència expressada com a adherència inicial a cisalla.
- c. Durabilitat de l'adherència contra l'acció del clima/envelliment tèrmic expressada com a adherència a cisalla després de xoc tèrmic.
- d. Durabilitat contra l'acció de l'aigua/humitat.
- e. Emissió de substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Temps obert; esvarada; adhesius d'enduriment normal - adherència inicial (adhesius cimentosos); adhesius d'enduriment ràpid - adherència primerenca (adhesius cimentosos); característiques fonamentals - adherència inicial a cisalla (adhesius de dispersió); adherència inicial a cisalla (adhesius de resines de reacció); adherència després del condicionament (adhesius cimentosos); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de dispersió); adherència a cisalla després del condicionament (adhesius de resines de reacció); deformació transversal; resistència química; capacitat humectant; resistència al foc.

## Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, gestió de residus, conservació i manteniment)

El fabricant hauria d'informar sobre les condicions i l'ús adequat del producte.

El prescriptor hauria d'avaluar l'estat del lloc de treball (influències mecàniques i tèrmiques) i seleccionar el producte adequat considerant tots els riscos possibles.

## 8.4.4. TAULELLS CERÀMICS

Plaques de poc gruix fabricades amb argiles o altres matèries primeres inorgàniques, generalment utilitzades com a revestiment de paviments i parets, modelades per extrusió (A) o per premsatge en sec (B) a temperatura ambient, encara que poden fabricar-se mitjançant altres procediments, següentment assecades i posteriorment cuites a temperatures suficients per a desenvolupar les propietats necessàries. Els taulells poden ser esmaltats (GL) o no esmaltats (UGL) i són incombustibles i inalterables a la llum. Un taulell totalment vitrificat (o porcellànic) és un taulell amb absorció d'aigua menor del 0,5%.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcat. Els taulells ceràmics o l'emballatge han de ser marcats amb:

Marca comercial del fabricant o una marca de fabricació pròpia, i el país d'origen.

Marca de primera qualitat.

La referència de l'annex corresponent de la norma UNE-EN 14411:2016 i classificació («precisió» o «natural»), quan sigui aplicable.

Mesures nominals i mesures de fabricació.

Naturalitat de la superfície: esmaltada (GL) o no esmaltada (UGL).

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2016. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4. (Text revisat amb l'UNE.)

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

En taulells per a sòls, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, altres.
- c. Força de trencament.
- d. Resistència a l'esvarada.
- e. Durabilitat per a usos interiors.
- f. Durabilitat per a usos exteriors: resistència al gel/desgel.
- g. Propietats tàctils.

En taulells per a parets, les característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats són:

- a. Reacció al foc.
- b. Emissió de substàncies perilloses: cadmi, plom, uns altres.
- c. Adhesió, en adhesius cimentosos, en adhesius en dispersió, en adhesius de resines reactives, i en morter.
- d. Resistència al xoc tèrmic.
- e. Durabilitat per a usos interiors i usos exteriors (resistència gel/desgel).
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Longitud i amplària; gruix; rectitud de costats; ortogonalitat; planitud de la superfície; aspecte superficial; absorció d'aigua; resistència a la flexió o mòdul de trencament; resistència a l'abrasió profunda - taulells no esmaltats; resistència a l'abrasió superficial - taulells esmaltats; dilatació tèrmica lineal; resistència al xoc tèrmic; resistència a badar-se; resistència al gel/desgel; resistència a l'esvarada; adhesió - adhesius cimentosos; adhesió - adhesius en dispersió; adhesió - adhesius de resines reactives; adhesió - morter; dilatació per humitat; lleus diferències de color; resistència a l'impacte; reacció al foc; propietats tàctils; resistència a les taques - taulells esmaltats; resistència a les taques - taulells no esmaltats; resistència a àcids i alcalis de baixa concentració; resistència a àcids i alcalis d'alta concentració; resistència als productes domèstics de neteja i additius per a aigua de piscines; emissió de cadmi - taulells esmaltats; emissió de plom - taulells esmaltats; i emissió d'altres substàncies perilloses.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 8.5.1. PAVIMENTS DE FUSTA

Paviments interiors formats per l'encaix d'elements individuals de fusta de superfície llisa, acoblats o preacoblats, clavats o caragolats a una estructura primària o adherits o flotants sobre una capa base.

Tipus:

Sòls de fusta: elements de parquet massís amb ranures o llengüetes. Productes de lamparquet massís. Parquet de recobriments de fusta massissa amb sistema d'interconnexió, inclòs bloc anglès. Elements de parquet mosaic. Elements de parquet multicapa. Taules massisses de fusta de coníferes per a revestiments de paviment. Taules preacoblades massisses de fusta de frondoses. Parquet de fusta massissa. Tauletes verticals, llistonets i tacs de parquet.

Taulers derivats de la fusta: revestiments de paviments reaxpats amb fusta.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Sòls de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc.
  - b. Emissió de formaldehid (classe E1 o classe E2).
  - c. Emissió (contingut) de pentaclorofenol.
  - d. Emissió d'altres substàncies perilloses.
  - e. Resistència al trencament.
  - f. Resistència a l'esvarada.
  - g. Conductivitat tèrmica.
  - h. Durabilitat sense tractament protector.
  - i. Durabilitat amb tractament protector.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Reacció al foc; contingut de formaldehid; contingut de pentaclorofenol; resistència al trencament; resistència a l'esvarada; conductivitat tèrmica; i durabilitat biològica.

## 19.1.1. CEMENTS COMUNS

Conglomerants hidràulics, és a dir, materials inorgànics finament molts que, pastats amb aigua, formen una pasta que forja i endureix per mitjà de reaccions i processos d'hidratació i que, una vegada endurits, conserven la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua. Els ciments conformes amb l'UNE-EN 197-1:2011, denominats ciments CEM, són capaços, quan es dosen i mesclen apropiadament amb aigua i àrids de produir un formigó o un morter que conservi la treballabilitat durant temps suficient i aconseguir, al cap de períodes definits, els nivells especificats de resistència i presentar també estabilitat de volum a llarg termini.

Els 27 productes que integren la família de ciments comuns, la designació i denominació venen indicats en la norma esmentada UNE.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2002 juliol de 2013, normes d'aplicació: UNE-EN 197-1: 2011. Ciment. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

Identificació: Els ciments CEM s'identificaran almenys pel tipus, i per les xifres 32,5, 42,5 o 52,5, que indiquen la classe de resistència (ex., CEM I 42,5R). Per a indicar la classe de resistència inicial s'afegiran les lletres N o R, segons correspongui. Els ciments comuns de baixa calor d'hidratació s'han d'indicar addicionalment amb les lletres LH. Pot portar informació addicional: límit en clorurs (%), límit superior de pèrdua per calcinació de cendres volants (%), nomenclatura normalitzada d'additius.

En cas de ciment envasat, el marcat de conformitat CE, el número d'identificació de l'organisme de certificació i la informació conjunta, han d'anar indicats en el sac o en la documentació comercial que l'acompanya (albarans de lliurament), o bé en una combinació de tots dos. Si només part de la informació apareix en el sac, llavors, és convenient que la informació completa s'inclougui en la informació comercial. En cas de ciment expedit a granel, aquesta informació hauria d'anar recollida d'alguna forma apropiada, en els documents comercials que ho acompanyen.

Es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Ciments comuns (subfamílies) components i composició.
- b. Resistència a compressió (inicial i nominal).
- c. Temps d'enduriment.
- d. Residu insoluble.
- e. Pèrdua per calcinació.
- f. Estabilitat de volum: expansió i contingut de SO<sub>3</sub>.
- g. Calor d'hidratació.
- h. Contingut de clorurs.
- i. Putzolanicitat (només per a ciments putzolànics).
- j. Durabilitat.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

k. C<sub>3</sub>A en el clínquer.

l. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Resistència inicial; resistència nominal; temps de principi d'enduriment; estabilitat de volum (expansió); pèrdua per calcinació; residu insoluble; Contingut de sulfats; contingut de clorurs; C<sub>3</sub>A en el clínquer; putzolanicitat; calor d'hidratació; i composició.

## 19.1.8. CALÇS PER A LA CONSTRUCCIÓ

Formes físiques (pols, terrossos, pastes o abeurades), en les quals poden aparèixer l'òxid de calci i el de magnesi o l'hidròxid de calci o el de magnesi, utilitzades com a conglomerants per a preparar morters per a fàbriques, revestiments interiors i exteriors, així com per a fabricar altres productes per a construcció.

Tipus:

- Calçs aèries: constituïdes principalment per òxid o hidròxid de calci que s'endureixen lentament a l'aire sota l'efecte del diòxid de carboni present en l'aire. Poden ser:

Calçs vives (Q): produïdes per la calcinació de calcària o dolomia, podent ser calçs càlciques (CL) i calçs dolomítiques (semihidratades o totalment hidratades).

Calçs hidratades (S): calçs aèries, càlciques o dolomítiques resultants de l'apagat controlat de les calçs vives.

- Calçs hidràuliques naturals (NHL): produïdes per la calcinació de calcàries més o menys argilèniques o silícies amb reducció a pols mitjançant apagada amb molta o sense, que forgen i s'endureixen amb l'aigua. Poden ser:

Calçs hidràuliques naturals amb addició de materials (Z): poden contenir materials hidràulics o putzolànics fins a un 20% en massa.

Calçs hidràuliques (HL): constituïdes principalment per hidròxid de calci, silicats de calci i aluminats de calci, produïts per la mescla de constituents adequats.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2016. Calçs per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Resistència a compressió.

b. Temps d'enduriment.

c. Contingut en aire.

d. Contingut de components per a: CaO + MgO, Mg O, CO<sub>2</sub>, i SO<sub>3</sub>.

e. SO<sub>3</sub>.

f. Calç útil.

g. Reactivitat.

h. Estabilitat de volum.

i. Grandària de partícula.

j. Distribució granulomètrica.

k. Penetració.

l. Durabilitat.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Grandària de partícula; estabilitat; penetració/demanda d'aigua; Contingut d'aire; CaO + MgO, MgO; CO<sub>2</sub>; SO<sub>3</sub>; calç útil; aigua lliure; i reactivitat.

## 19.1.9. ADDITIUS PER A FORMIGONS

Producte incorporat en el moment del pastat del formigó, en una quantitat ≤ 5% en massa, en relació amb el contingut de ciment en el formigó, a fi de modificar les propietats de la mescla en estat fresc o endurit.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcat i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Contingut en ions clorur.

b. Contingut en alcalins.

c. Comportament enfront de la corrosió.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- d. Resistència a compressió.
- e. Contingut en aire.
- f. Contingut en aire (aire oclòs).
- g. Característiques dels buits d'aire.
- h. Reducció d'aigua.
- i. Exsudació.
- j. Temps d'enduriment.
- k. Temps d'enduriment/desenvolupament de les resistències.
- l. Absorció capil·lar.
- m. Consistència.
- n. Substàncies perilloses.
- o. Durabilitat.
- p. Porció segregada.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Homogeneïtat, color; densitat relativa (només per a additius líquids); contingut en clorurs (Cl<sup>-</sup>); contingut en alcalins; reducció d'aigua. Augment de la consistència; manteniment de la consistència; temps d'enduriment; contingut en aire en el formigó fresc; exsudació; contingut en aire en el formigó endurit (espaïat dels buits d'aire); resistència a compressió; absorció capil·lar; i porció segregada.

## 19.1.13. MORTERS PER A ARREBOSSADA I LLUÏDA

Morters per a arrebossada/lluïda fets en fàbrica (morters industrials) a base de conglomerants inorgànics per a exteriors (arrebossades) i interiors (lluïdes) utilitzats en murs, sostres, pilars i barandats.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a arrebossada i lluïda. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Reacció al foc (en construccions amb requisits contra el foc; euroclasse declarada: A1 a F).
- b. Absorció d'aigua (en construccions exteriors; categoria declarada: W0 a W2; excepte R per als valors declarats  $\leq 0,3$  kg/m<sup>2</sup>, després de 24 hores).
- c. Permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valors declarats  $\leq 1$  ml/cm<sup>2</sup>, després de 48 hores).
- d. Permeabilitat al vapor d'aigua (en construccions exteriors; coeficient declarat  $\mu \leq 15$  per a R i T).
- e. Adhesió (excepte en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup> i tipus de trencament (FP)).
- f. Adhesió després de cicles climàtics de condicionament (en arrebossada monocapa; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup>, i tipus de trencament (FP)).
- g. Conductivitat tèrmica/densitat (en arrebossada o lluïda en construccions amb requisits tèrmics, excepte en morters per a arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); tabulat declarat o valor mitjà mesurat).
- h. Conductivitat tèrmica (en arrebossada/lluïda per a aïllament tèrmic (T); categoria T1 a T2).
- i. Durabilitat del morter per a arrebossada monocapa OC (resistència al gel/desgel) (valor declarat, en N/mm<sup>2</sup> i forma de trencament (FP) A, B o C;  $\leq 1$  ml/cm<sup>2</sup> després de 48 hores).
- j. Durabilitat per a tots els morters d'arrebossada/lluïda, excepte per al morter OC (per a les construccions exteriors; valor declarat, en N/mm<sup>2</sup> i forma de trencament (FP) A, B o C;  $\leq 1$  ml/cm<sup>2</sup> després de 48 hores; categoria declarada W0 a W2).
- k. Substàncies perilloses (prestació no determinada (NPD) no es pot utilitzar quan la característica té un nivell llindar).

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Densitat en sec aparent; resistència a compressió; adhesió; adhesió després de cicles climàtics de condicionament; absorció d'aigua per capil·laritat; penetració d'aigua després de l'assaig d'absorció d'aigua per capil·laritat; permeabilitat a l'aigua sobre suports rellevants després de cicles climàtics de condicionament; coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua; conductivitat tèrmica; reacció al foc; i durabilitat.

## 19.1.14. MORTERS PER A CONSTRUCCIÓ

Morters per a construcció fets en fàbrica (morters industrials) usats en murs, pilars i barandats de construcció, per a la seva coherència i rejuntada (per exemple, construcció vista o en arrebossades, obra estructural o no, destinada a l'edificació i a l'enginyeria civil).

### Condicions de subministrament i recepció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. 2+ per a morters industrials dissenyats, o 4 per a morters industrials prescrits.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

- a. Resistència a compressió (per als morters per a obra de paleta dissenyats). (Declarada categoria o valor en  $N/mm^2$ .)
- b. Proporció de components (per als morters de construcció prescrits). (Declarada proporcions de la mescla, en volum o en pes.)
- c. Resistència d'unió (per als morters per a construcció dissenyats destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits estructurals). (Declarat valor de la resistència inicial de cisallament, mesura o tabulada, en  $N/mm^2$ .)
- d. Contingut de clorurs (per als morters destinats a ser utilitzats en obra de paleta armada). (Declarat el valor com una fracció en % en massa.)
- e. Reacció enfront del foc (per als morters per a obra destinats a ser usats en elements sotmesos a requisits enfront del foc). (Declarada euroclasse A1 a F.)
- f. Absorció d'aigua (per als morters per a obra de paleta destinats a ser usats en construccions exteriors). (valor declarat, en  $[kg/(m^2 \cdot min^{0.5})]$ ).
- g. Permeabilitat al vapor d'aigua (per als morters per a obra destinats a ser utilitzats en construccions exteriors). (Declarats valors tabulats del coeficient de difusió d'aigua,  $\mu$ .)
- h. Conductivitat tèrmica/densitat (per als morters per a obra usats en elements sotmesos a requisits d'aïllament tèrmic). (Declarat valor mitjà tabulat o mesurat, en  $[W/(m \cdot K)]$ ).
- i. Durabilitat. (Declarat valor, segons sigui procedent.)
- j. Substàncies perilloses.
- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

- Propietats del morter fresc: temps d'utilització; contingut d'ions clorur; contingut en aire; i proporció dels components.
- Propietats del morter endurit: resistència a compressió; resistència d'unió (adhesió); absorció d'aigua; permeabilitat al vapor d'aigua; densitat en sec del morter endurit; conductivitat tèrmica; i durabilitat.

## 19.1.15. ÀRIDS PER A FORMIGÓ

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·lers (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes característiques) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració del formigó. S'inclouen els àrids amb densitat aparent  $> 2,00 \text{ Mg/m}^3$ , emprats en tota mena de formigó. També s'inclouen els àrids reciclats amb densitats entre  $1,50 \text{ Mg/m}^3$  i  $2,00 \text{ Mg/m}^3$  amb les excepcions pertinents, i els àrids reciclats fins (4 mm) amb les excepcions pertinents. No s'inclouen els fil·lers emprats com a components del ciment o altres aplicacions diferents del fil·ler inert per a formigó.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

- a. Forma, grandària i densitat de partícules.
- b. Neteja.
- c. Resistència a la fragmentació/picada.
- d. Resistència al poliment/abrasió/desgast.
- e. Composició/contingut.
- f. Estabilitat en volum.
- g. Absorció d'aigua.
- h. Substàncies perilloses: emissió de radioactivitat; alliberament de metalls pesants; alliberament de carbonis poliaromàtics; alliberament d'altres substàncies perilloses.
- i. Durabilitat enfront del gel i desgels.
- j. Durabilitat enfront de la reactivitat àlcali-silice.

Característiques essencials dels fil·lers:

- a. Finor, grandària i densitat de partícules.
- b. Composició/contingut.
- c. Neteja.
- d. Estabilitat en volum.
- e. Alliberament d'altres substàncies perilloses.
- f. Durabilitat enfront del gel i desgel.

Qualsevol altra informació necessària, segons els requisits especials exigibles segons l'ús final o origen de l'àrid:

- a. Requisits geomètrics: Índex de llesques (per a determinar la forma dels àrids gruixos). Coeficient de forma (d'àrids gruixos). Contingut en closques, en % (d'àrids gruixos). Contingut en fins, en % màxim (massa) que passa pel tamís 0,063 mm. Qualitat dels fins.
- b. Requisits físics: resistència a la fragmentació. Resistència al desgast (dels àrids gruixos). Resistència al poliment (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió superficial (dels àrids gruixos). Resistència a l'abrasió per pneumàtics clavetejats (dels àrids gruixos). Densitat aparent i absorció d'aigua. Densitat de

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

conjunt. Resistència (de l'àrid gruix) a cicles de gel i desgel, estabilitat al sulfat de magnesi. Estabilitat de volum. Retració per assecament. Reactivitat àlcali-silice. Classificació dels components dels àrids gruixos reciclats.

c. Requisits químics: Contingut en clorurs. Contingut en sulfats solubles en àcid. Contingut total en sofre. Contingut en sulfat soluble en aigua dels àrids reciclats. Altres components.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Per a les característiques generals: Granulometria. Forma dels àrids gruixos. Contingut en fins. Qualitat dels fins. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Reactivitat àlcali-silice. Descripció petrogràfica. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, alliberament de carbonis poliaromàtics).

Per a les característiques específiques dels àrids destinats a una ocupació específica: Resistència a la fragmentació. Resistència al desgast. Resistència al poliment. Resistència a l'abradió superficial. Resistència a l'abradió per pneumàtics clavetejats. Gel i desgel. Contingut en clorurs. Contingut en carbonat càlcic.

Per a propietats apropiades d'àrids de determinats orígens: contingut en closques. Estabilitat en volum - retracció per assecament. Contingut en clorurs. Compostos que contenen sofre. Substàncies orgàniques (contingut en humus, àcid fúlvic, assaig comparatiu de resistència-temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Desintegració del silicat vaig dicàlcic. Desintegració del ferro. Influència en el temps inicial d'enduriment del ciment. Constituents dels àrids reciclats gruixos. Densitat de partícules i absorció d'aigua. Sulfat soluble en aigua.

## 19.1.18. ÀRIDS PER A MORTERS

Materials granulars naturals (origen mineral, només sotmesos a processos mecànics), artificials (origen mineral processats industrialment que suposi modificacions tèrmiques, etc.), reciclats (a partir de materials inorgànics prèviament utilitzats en la construcció), fil·ler dels àrids (àrids la major part dels quals passa pel tamís de 0,063 mm i que poden ser emprats en els materials de construcció per a proporcionar unes certes propietats) i les mescles d'aquests àrids usats en la construcció per a l'elaboració dels morters (morter per a obra, morter per a paviments/arrebossats, revestiment de parets interiors, arrebossada de parets exteriors, materials especials per a fonamentació, morter per a reparació, pastes) per a les edificacions, carreteres i treballs d'enginyeria civil. No s'hi inclou el fil·ler de l'àrid emprat com a components del ciment o com un fil·ler inert dels àrids per a morters o per a àrids emprats en la capa superficial de sòls industrials.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+ o 4. El sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Característiques essencials referides als requisits bàsics que poden estar especificades per a l'ús o els usos declarats:

a. Forma grandària i densitat de les partícules.

b. Neteja.

c. Composició/contingut.

d. Estabilitat de volum.

e. Absorció d'aigua.

f. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, desprendiment de metalls pesants, emissió de carbonis poliaromàtics, emissió d'altres substàncies perilloses).

g. Durabilitat contra el gel-desgel.

h. Durabilitat contra la reactivitat àlcali-silice.

Característiques essencials dels fil·lers:

a. Finor/granulometria i densitat.

b. Composició/contingut.

c. Neteja.

d. Pèrdua per calcinació.

e. Emissió de substàncies perilloses.

f. Durabilitat contra el gel/desgel.

Qualsevol altra informació necessària segons els requisits especials exigibles segons l'aplicació particular, l'ús final o origen de l'àrid:

a. Requisits geomètrics: grandàries de l'àrid; granulometria; forma de les partícules i contingut en closques; fins (contingut i qualitat).

b. Requisits físics: densitat de les partícules; absorció d'aigua; resistència al gel i al desgel.

c. Requisits químics: contingut en clorurs; contingut en sulfats solubles en àcid; contingut total en sofre; contingut en components que alteren la velocitat d'enduriment i la d'enduriment del morter; requisits addicionals per als àrids artificials (substàncies solubles en aigua, pèrdua per calcinació); reactivitat àlcali-silice.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que assegurin les característiques.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Grandària de l'àrid i granulometria. Contingut en closques. Fins (contingut/qualitat, equivalent d'arena, blau de metilè). Densitat de partícules. Absorció d'aigua. Contingut en clorurs (per a àrids marins, per a àrids no marins). Contingut en sulfats. Compostos que contenen sofre. Compostos que alteren la

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

velocitat d'enduriment i d'enduriment del morter (hidròxid de sodi, àcid fúlvic, assaig de resistència comparativa, temps d'enduriment, contaminants orgànics lleugers). Matèria soluble en aigua. Pèrdua per calcinació. Resistència al gel i desgel. Reactivitat àlcali-silíce. Substàncies perilloses (emissió de radioactivitat, alliberament de metalls pesants, emissió de carbons poliaromàtics).

## 19.2.1. PLAQUES D'ALGEPES LAMINAT

Material format per una ànima d'algeps embotida i íntimament lligada a dues làmines de cartó fort per a formar una placa rectangular llisa. Les superfícies de cartó poden variar en funció de la utilització de cada tipus de placa, i l'ànima pot contenir additius que li confereixin propietats addicionals. Les vores longitudinals estan recobertes pel cartó i perfilats en funció de les futures aplicacions.

Sistema de fixació: clavat, caragolat o apegat amb adhesiu a base d'algeps o altres adhesius. També es poden incorporar a un sistema de falsos sostres suspesos.

Usos: extradosats de murs, de sostres fixos i suspesos, de barandats o per a revestiment de pilars i bigues. També poden emprar-se per a sòls i com a aplicacions en exteriors. No es preveuen les plaques sotmeses a qualsevol transformació secundària (com les plaques amb aïllants).

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig.

Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Les plaques d'algeps laminat vindran definides per la designació següent:

a. La denominació «placa d'algeps laminat».

b. Tipus: A, estàndard; D, amb densitat controlada; E, per a exteriors; F, amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures; H (1, 2 o 3), amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda; I, amb duresa superficial millorada o d'alta duresa; P, amb una cara preparada per a rebre un arrebossat d'algeps o per a ser combinada mitjançant pegat a altres materials amb forma de plaques o plafons; R, amb resistència millorada.

c. Referència a la norma UNE-EN 520:2005+A1:2010.

d. Dimensions en mm; amplària, longitud i gruix.

e. Perfil de la vora longitudinal: quadrat, bisellat, afinat, semiarredonit, semiarredonit afinat, arrodonit, usos especials.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

Determinació de l'amplària, longitud i gruix. Ortogonalitat de les arestes. Perfil afinat. Profunditat de l'afinat de la vora. Resistència a flexió (càrrega de trencament a flexió). Deformació sota càrrega. Capacitat d'absorció superficial d'aigua. Absorció total d'aigua. Cohesió de l'ànima a alta temperatura. Densitat. Duresa superficial de la placa. Resistència a l'esforç tallant (resistència de la unió placa/subestructura suport). Gramatge del paper.

## 19.2.2. PLAFONS D'ALGEPES

Elements de construcció paral·lelepèdics rectangulars prefabricats, amb almenys dos dels costats oposats encadellats, produïts a base de sulfat càlcic i aigua que pot incorporar fibres, rebliments, àrids i altres additius, sempre que no estiguin classificats com a substàncies perilloses d'acord amb la reglamentació europea. Poden ser massissos o perforats i poden ser colorits mitjançant pigments. Tindran un gruix compresa entre 50 mm i 150 mm, una longitud no major de 1000 mm i una altura determinada amb relació a la longitud de manera que la superfície d'un panell sigui de 0,20 m<sup>2</sup> com a mínim. En els plafons perforats el gruix mínim del panell en qualsevol punt ha de ser almenys de 15 mm. El volum total de buits ha de ser menor del 40%.

El seu ús principal és l'execució de paraments no portants, de revestiments interiors de barandats i per a la protecció contra el foc de columnes, bucs d'ascensors, etc. Aquests productes no s'usen per a l'execució de sostres.

### Condicions de subministrament i recepció

- Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4.

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els plafons d'algeps s'han de designar de la forma següent:

a. La frase «Plafó d'algeps».

b. Referència a la norma UNE-EN 12859:2012.

c. Dimensions en mm: gruix, longitud i altura (o en cas necessari, gruix en mm i nombre de plafons per m<sup>2</sup>).

d. Tipus: massís o perforat; classe de densitat (D, M o B), indicant de manera voluntària la classe de resistència (A o R): (D, D<sub>A</sub>, D<sub>R</sub>, M, M<sub>A</sub>, M<sub>R</sub>, o L); massa per unitat de superfície (declarada); hidrofugat (quan sigui procedent, Classe H2 o H1).

e. pH: normal o baix.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició). (Declarada euroclasse.)

b. Resistència al foc E i I.

c. Aïllament al soroll aeri (en condicions d'ús final).

d. Resistència tèrmica (en condicions d'ús final).

e. Emissió de substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Si és el cas, es duran a terme necessaris per a comprovar alguna de les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden arribar a ser requerits:

Determinació de les dimensions; planitud dels plafons; massa dels plafons; densitat dels plafons; resistència mecànica a flexió; contingut en humitat; capacitat d'absorció d'aigua; i determinació del pH.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 19.2.5. ALGEPES DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A base d'ALGEPES PER A LA CONSTRUCCIÓ

L'algeps de construcció és un conglomerant a base d'algeps amb un mínim d'un 50% de sulfat de calci com a component actiu principal, i amb un contingut en calç inferior al 5% (el fabricant pot afegir additius i àrids), inclosos els algeps prebarrejats (tots els tipus d'algeps per a la construcció, morters d'algeps i morters d'algeps i calç que s'utilitzen en la construcció). Els conglomerants a base d'algeps són conglomerants a base de sulfat de calci en les seves diferents fases d'hidratació, que poden obtenir-se a partir de la deshidratació del dihidrat i que s'empra, mesclat amb aigua, per a mantenir les partícules sòlides juntes en una massa coherents durant el procés d'enduriment. Per tant, es tracta algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció en pols, inclosos els algeps prebarrejats per a revestir parets i sostres a l'interior d'edificis en els quals s'aplica com a material d'acabat que pot ser decorat. Aquests productes estan especialment formulats per a complir les seves especificacions d'ús mitjançant l'ús d'additius, addicions, agregats i altres conglomerants. S'inclouen els algeps i productes a base d'algeps per a la seva aplicació manual o mecànica; els conglomerants a base d'algeps per al seu ús directe en l'obra i els utilitzats com a matèria primera per a la fabricació de plafons d'algeps, plaques d'algeps laminat, plaques d'algeps reforçades amb fibres, productes staff i plaques per a sostres; els morters d'unió a base d'algeps.

Es pot utilitzar calç de construcció, en forma d'hidròxid de calci, com conglomerant addicional juntament amb el conglomerant a base d'algeps si el conglomerant a base d'algeps és el principal component actiu del morter.

### Condicions de subministrament i recepció

#### - Norma espanyola per a l'escala UNE 102011:2013 Escaloes per a la construcció. Especificacions.

- Marcatge CE: Obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3 o 4. Sistema 3 (per al seu ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis i amb característica de reacció al foc) o sistema 4 (per a l'ús en parets, barandats, sostres o revestiments per a la protecció enfront del foc d'elements estructurals o per a compartimentació enfront del foc en edificis amb altres característiques i per a la resta dels casos).

Identificació: es comprovarà que la identificació del producte rebut es correspon amb les característiques exigides per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa.

Els algeps de construcció i conglomerants vindran definits per la següent designació:

a. Mena d'algeps o de conglomerant d'algeps, segons la següent designació i la seva identificació corresponent:

- Conglomerants a base d'algeps, A: per a ús directe o per a la seva transformació (productes en pols, secs), A1; per a ocupació directa en obra, A2; per a la seva transformació, A3.

- Algeps per a la construcció, B: algeps de construcció, B1; morter d'algeps, B2; morter d'algeps i calç, B3; algeps de construcció alleugerit, B4; morter alleugerit d'algeps, B5; morter d'algeps i calç alleugerit, B6; algeps de construcció d'alta duresa, B7.

- Algeps per a aplicacions especials: algeps per a treballs amb staff, C1; algeps per a morters d'unió, C2; algeps acústic, C3; algeps amb propietats d'aïllament tèrmic, C4; algeps per a protecció contra el foc, C5; algeps per a la seva aplicació en capa fina, producte d'acabat, C6; producte d'acabat, C7.

b. Referència a la norma UNE-EN 13279-1:2009.

c. Identificació (conforme el punt a): A, A1, A2, A3, etc.

d. Temps de principi d'enduriment.

e. Resistència a compressió, en N/mm<sup>2</sup>.

Característiques essencials referides als requisits bàsics, que poden estar especificades, per a l'ús o els usos declarats:

a. Reacció al foc (en situacions d'exposició: A1).

b. Aïllament directe al soroll aerí (en condicions finals d'ús), en dB (per al sistema del qual forma part el producte).

c. Resistència tèrmica, en m<sup>2</sup> K/W.

d. Substàncies perilloses.

- Distintius de qualitat:

Es comprovarà que el producte posseeix els distintius de qualitat exigits, si és el cas, pel projecte o per la direcció facultativa, que avalen les característiques exigides.

- Assaigs:

Es duran a terme exigits per la normativa de compliment obligat i, si escau, pel projecte o per la direcció facultativa. Assaigs regulats que poden estar especificats:

- Per als conglomerants d'algeps: Contingut en sulfat de calci.

- Per als algeps per a la construcció: Contingut en conglomerant d'algeps. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial. Adherència.

- Per als algeps per a la construcció per a aplicacions especials: Contingut en conglomerant a base d'algeps. Finor de molt. Temps de principi d'enduriment. Resistència a flexió. Resistència a compressió. Duresa superficial.

- Assaigs lligats a les condicions finals d'ús: Reacció al foc. Resistència al foc. Aïllament directe al soroll aerí. Absorció acústica. Resistència tèrmica (per càlcul). Substàncies perilloses.

## 2.1. Productes amb informació ampliada sobre les seves característiques

A continuació s'inclou una llista de productes classificats per l'ús en elements constructius, si està determinat o, en altres casos, pel material constituent a partir de:

- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció.
- La relació de productes de construcció corresponent a la Resolució de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció d'acord amb el document d'adequació tècnica europeu (DITE).

Per a cada un d'aquests es detalla la data a partir de la qual és obligatori el marcatge CE, la referència a la norma UNE d'aplicació o la Guia DITE, com un DEE; i el sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

En el llistat apareixen uns productes referenciats amb asterisc (\*), que són els productes per als quals s'amplia la informació i es desenvolupen en l'apartat 2.1. Productes amb informació ampliada de les característiques. Es tracta de productes per als quals es considera oportú conèixer-ne més a fons les especificacions tècniques i característiques, a l'hora de dur a terme la recepció, ja que són productes d'ús freqüent i determinants per a garantir el compliment de les exigències bàsiques que s'estableixen en la reglamentació vigent.

## Índex:

1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES
2. FÀBRICA D'OBRA DE PALETA
3. AÏLLANTS TÈRMICS
4. IMPERMEABILITZACIÓ
5. COBERTES
6. BARANDATS INTERIORS
7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE
8. REVESTIMENTS
9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES
10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
11. INSTAL·LACIÓ DE DIPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS
12. INSTAL·LACIÓ DE GAS
13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT
14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE
15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS
16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
18. EQUIP DE CONSTRUCCIÓ
19. ALTRES (CLASSIFICACIÓ PER MATERIAL)
- 19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS
- 19.2. ALGEPES I DERIVATS
- 19.3. FIBROCIMENT
- 19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ
- 19.5. ACER
- 19.6. ALUMINI
- 19.7. FUSTA
- 19.8. MESCLES BITUMINOSES
- 19.9. PLÀSTICS
- 19.10. DIVERSOS

## 1. FONAMENTACIÓ I ESTRUCTURES

### 1.1. Acer

#### 1.1.1. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 523:2005 + ERRATUM:2011. Baines de fleix d'acer per a tendons de pretesat. Terminologia, especificacions, control de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 1.1.2. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 10025-1:2006. Productes laminats en calent, d'acer no aliat, per a construccions metàl·liques d'ús general. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 1.1.3. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14399-1:2016. Conjunts d'elements de fixació estructurals d'alta resistència per a precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 1.1.4. Acers modelats per a usos estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008/AC:2008 i des de l'1 de gener de 2011, norma d'aplicació: UNE-EN 10340:2008. Acers modelats per a usos estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 1.1.5. Unions caragolades estructurals sense precàrrega

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15048-1:2008. Unions caragolades estructurals sense precàrrega. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 1.1.6. Adhesius estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15275:2015. Adhesius estructurals. Caracterització d'adhesius anaeròbics per a unions metàl·liques coaxials en edificació i estructures d'enginyeria civil. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 1.1.7. Consumibles per a la soldadura

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13479:2005. Consumibles per a la soldadura. Norma general de producte per a metalls d'aportació i fundents per a la soldadura per fusió de materials metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 1.2. Productes prefabricats de formigó

### 1.2.1 Plaques alveolars\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1168:2006+A3:2012. Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.2 Pilons de fonamentació\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 12794:2006+A1:2008/AC:2009. Productes Prefabricats de formigó. Pilons de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.3 Elements de fonamentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14991:2008. Productes prefabricats de formigó. Elements de fonamentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.4 Elements per a forjats nervats\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13224:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a forjats nervats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.5 Elements estructurals lineals\*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 13225:2013. Productes prefabricats de formigó. Elements estructurals lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.6 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Cairats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-1:2010. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 1: Cairats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.7 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 i UNE-EN 15037-2:2009+A1:2011 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 2: Revoltos de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.8 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos d'argila cuita

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-3:2010+A1:2011. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 3: Revoltos d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.9 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltó de poliestirè expandit

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15037-4:2010+A1:2014. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 4. Revoltó de poliestirè expandit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

### 1.2.10 Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Revoltos lleugers per a encofrats simples

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació UNE-EN 15037-5:2013. Productes prefabricats de formigó. Sistemes de forjat de bigueta i revoltó. Part 5: Revoltos lleugers per a encofrats simples. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

### 1.2.11 Elements per a murs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14992:2008+A1:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

### 1.2.12 Elements de murs de contenció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15258:2009. Productes prefabricats de formigó. Elements de murs de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.13 Escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14843:2008. Productes prefabricats de formigó. Escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.2.14 Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15435:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó d'àrids densos i lleugers. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 1.2.15 Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15498:2009. Productes prefabricats de formigó. Blocs d'encofrat de formigó amb borumballes de fusta. Propietats del producte i prestacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 1.3. Suports estructurals

### 1.3.1. Suports elastomèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-3:2005. Suports estructurals. Part 3: Suports elastomèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

### 1.3.2. Suports de corró

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 1337-4:2005/AC:2007. Suports estructurals. Part 4: Suports de corró. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

### 1.3.3. Suports «pot»



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-5:2006. Suports estructurals. Part 5: Suports «pot». Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 1.3.4. Suports oscil·lants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-6:2005. Suports estructurals. Part 6: Suports oscil·lants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 1.3.5. Suports PTFE cilíndrics i esfèrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-7:2004. Suports estructurals. Part 7: Suports de PTFE cilíndrics i esfèrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 1.3.6. Suports guia i suports de bloqueig

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1337-8:2009. Suports estructurals. Part 8: Suports guia i suports de bloqueig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 1.4. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó

### 1.4.1. Sistemes per a protecció de superfície

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-2:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 2: Sistemes per a protecció de superfície. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

### 1.4.2. Reparació estructural i no estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-3:2006. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 3: Reparació estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

### 1.4.3. Adhesió estructural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1504-4:2005. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 4: Adhesió estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

### 1.4.4. Adhesius d'ús general per a unions estructurals

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15274:2015. Adhesius d'ús general per a unions estructurals. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.4.5. Productes i sistemes d'injecció del formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-5:2004. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 5: Productes i sistemes d'injecció del formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+4.

### 1.4.6. Ancoratges d'armadures d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-6:2007. Productes i sistemes per a la protecció i reparació d'estructures de formigó. Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 6: Ancoratges d'armadures d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

### 1.4.7. Protecció contra la corrosió d'armadures

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació UNE-EN 1504-7:2007. Productes i sistemes per a protecció i reparació d'estructures de formigó - Definicions, requisits, control de qualitat i avaluació de la conformitat. Part 7: Protecció contra la corrosió d'armadures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+4.

## 1.5. Estructures de fusta

### 1.5.1. Fusta laminada encolada

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 14080:2013. Estructures de fusta. Fusta laminada encolada i fusta massissa encolada. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.5.2. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la resistència

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14081-1:2006+A1:2011. Estructures de fusta. Fusta estructural amb secció transversal rectangular, classificada per la seva resistència. Part 1: Requisits generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.5.3. Productes per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14250:2010. Estructures de fusta. Requisits de producte per a cintres prefabricades acoblades amb connectors de placa clau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 1.5.4. Fusta microlaminada (LVL)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14374:2005. Estructures de fusta. Fusta microlaminada (LVL). Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.5.5. Bigues i pilars compostos a base de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 011. Bigues i pilars compostos a base de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.5.6. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14545:2009. Estructures de fusta. Connectors. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+3.

### 1.5.7. Elements de fixació de tipus clavilla

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14592:2009+A1:2012. Estructures de fusta. Elements de fixació de tipus clavilla. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 1.5.8. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada

Marcatge CE obligatori a partir del 10 d'octubre de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15497:2014. Fusta massissa estructural amb empiuladures per unió dentada. Requisits de prestació i requisits mínims de fabricació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 1.6. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 009. Sistemes i equip d'encofrat perdut no portant de blocs buits, plafons de materials aïllants i, a vegades, de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

## 1.7. Dispositius antisísmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15129:2011. Dispositius antisísmics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 1.8. Ancoratges metàl·lics per a formigó

### 1.8.1. Ancoratges en general

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-1. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 1: Ancoratges en general. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.8.2. Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-2. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 2: Ancoratges d'expansió controlats per parell de collament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.8.3. Ancoratges per soscavat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-3. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 3: Ancoratges per soscavat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.8.4. Ancoratges d'expansió per deformació controlada

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-4. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 4: Ancoratges d'expansió per deformació controlada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.8.5. Ancoratges químics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-5. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 5: Ancoratges químics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 1.8.6. Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 001-6. Ancoratges metàl·lics per a formigó. Part 6: Ancoratges per a fixació múltiple en aplicacions no estructurals (per a càrregues lleugeres). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 1.9. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 013. Equips de posttesat per al pretesat d'estructures. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

## 1.10. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistent a esforços tallants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 015. Connectors i plaques dentades, plaques clavades i resistent a esforços tallants (*Three-dimensional nailing plates*). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 1.11. Execució d'estructures d'acer i alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 1090-1:2011+A1:2012. Execució d'estructures d'acer i alumini. Part 1: Requisits per a l'avaluació de la conformitat dels components estructurals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 2. FÀBRICA DE CONSTRUCCIÓ

### 2.1. Peces per a fàbrica de construcció

#### 2.1.1. Peces d'argila cuita\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-1:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 1: Peces d'argila cuita. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

#### 2.1.2. Peces silicocalcàries\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-2:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 2: Peces silicocalcàries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

#### 2.1.3. Blocs de formigó (àrids densos i lleugers)\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 3:2011+A1:2016 i UNE 127 771-3:2008 (complement nacional de la norma europea). Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 3: blocs de formigó (àrids densos i lleugers). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

#### 2.1.4. Blocs de formigó cel·lular curat en autoclau\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 4:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbriques de construcció. Part 4: Blocs de formigó cel·lular endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

#### 2.1.5. Peces de pedra artificial\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juny de 2017. Normes d'aplicació: UNE EN 771 5:2011+A1:2016. Especificacions de peces per a fàbrica de construcció. Part 5: Peces de pedra artificial. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

#### 2.1.6. Peces de pedra natural\*

Marcatge CE obligatori des del 4 d'agost de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 771-6:2012+A1:2016. Especificació de peces per a fàbrica de construcció. Part 6: Peces de pedra natural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

### 2.2. Components auxiliars per a fàbriques de construcció

#### 2.2.1. Claus, amarraments, penjadors, mènsules i angles\*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-1:2014+A1:2018. Especificació de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 1: Claus, amarraments, penjadors i mènsules. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

#### 2.2.2. Llindes

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-2:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 2: Llindes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 2.2.3. Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer\*

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 845-3:2014+A1:2018. Especificacions de components auxiliars per a fàbriques de construcció. Part 3: Armadures de junta de capa d'argamassa amb malla d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 2.2.4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-1. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-2. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 2: Ancoratges de plàstic per a formigó de densitat normal. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-3. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 3: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció massissa. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-4. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 4: Ancoratges de plàstic per a fàbrica de construcció perforada o buida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 020-5. Ancoratges de plàstic per a fixació múltiple en elements de formigó i obra de fàbrica per a aplicacions no estructurals. Part 5: Ancoratges de plàstic per a formigó cel·lular curat en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 29. Ancoratges metàl·lics per injecció per a fàbriques de construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 3. AÏLLANTS TÈRMICS

### 3.1. Productes manufacturats de llana mineral (MW)

#### 3.1.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13162:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 3.1.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des del 11 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14303:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de llana mineral (MW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.2. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW)

Marcatge CE obligatori des del 11 de desembre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14064-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics formats *in situ* a partir de llana mineral (MW). Part 1: Especificació per als productes a granel abans de la seva instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2010). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.3. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS) 3.2 3.3

#### 3.3.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13163:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 3.3.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des del 11 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14309:2011+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè expandit (EPS). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.4. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS)

#### 3.4.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13164:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 3.4.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des del 11 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14307:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de poliestirè extrudit (XPS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.5. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR)

#### 3.5.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació\*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13165:2013+A2:2017. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 3.5.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des del 11 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14308:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i escuma de poliisocianurat (PIR). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.6. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR). *In situ*

#### 3.6.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació

Marcatge CE obligatori des del 11 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14315-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 11 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14318-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a colada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 3.6.2. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14319-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) per a bugada *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de colada d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14320-1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips en edificació i instal·lacions industrials. Productes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) i poliisocianurat (PIR) projectat *in situ*. Part 1: Especificacions per als sistemes de projecció d'escuma rígida abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.7. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF)

### 3.7.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació\*

Marcatge CE obligatori des del 14 d'octubre de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13166:2013+A2:2016. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.7.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14314:2015. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma fenòlica (PF). Especificacions (ratificada per AENOR a l'abril de 2016). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.8. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG)

### 3.8.1. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13167:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.8.2. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14305:2010+A1:2013. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de vidre cel·lular (CG). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.9. Productes manufacturats de llana de fusta (WW)\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13168:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de llana de fusta (WW). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.10. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB)\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13169:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de perlita expandida (EPB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.11. Productes manufacturats de suro expandit (ICB)\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13170:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de suro expandit (ICB). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.12. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF)\*

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13171:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats de fibra de fusta (WF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.13. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15501:2017. Productes aïllants tèrmics per a equipament d'edificis i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de perlita expandida (EP) i vermiculita exfoliada (EV). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.14. Productes de perlita expandida (EP). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15599-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de perlita expandida (EP). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 3.15. Productes de vermiculita exfoliada (EV). *In situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15600-1:2010. Productes aïllants tèrmics per a equipaments d'edificis i instal·lacions industrials. Aïllament tèrmic *in situ* format a base de productes de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació dels productes aglomerats i a granel abans de la instal·lació (ratificada per AENOR el juny de 2011). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 3.16. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14063-1:2006/AC:2008. Productes i materials aïllants tèrmics. Productes d'àrids lleugers d'argila expandida aplicats *in situ*. Part 1: Especificació dels productes per a reblements aïllants abans de la instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 3.17. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14316-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de perlita expandida (PE). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 3.18. Productes aïllaments tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14317-1:2005. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes aïllants tèrmics *in situ* a partir de vermiculita exfoliada (EV). Part 1: Especificació per als productes aglomerats i a granel abans de la seva instal·lació. Sistema d'avaluació i verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 3.19. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14304:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma elastomèrica flexible (FEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.20. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14306:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats de silicat càlcic (CS). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.21. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF)

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14313:2017. Productes aïllants tèrmics per a equips d'edificació i instal·lacions industrials. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16069:2013+A1:2015. Productes aïllants tèrmics per a aplicacions en l'edificació. Productes manufacturats d'escuma de polietilè (PEF). Especificació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.22. Sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Guia DITE núm. 004. Sistemes i kits compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

## 3.23. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit o arrebossat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 014. Ancoratges de plàstic per a fixació de sistemes i equips compostos per a l'aïllament tèrmic exterior amb referit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 3.24. Equips per a elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 017. Equips d'elements prefabricats per a aïllament tèrmic exterior en murs (vetures). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 3.25. Equips d'aïllament de cobertes invertides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-1. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 31-2. Equips aïllament de cobertes invertides. Part 2: Aïllament amb acabat de protecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

## 4. IMPERMEABILITZACIÓ

### 4.1. Làmines flexibles per a impermeabilització

#### 4.1.1. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13707:2014. Làmines flexibles per a la impermeabilització. Làmines bituminoses amb armadura per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

#### 4.1.2. Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 1: Làmines auxiliars per a cobertes amb elements discontinus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 4.1.3. Capes base per a murs\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 13859-1:2014. Làmines flexibles per a impermeabilització. Definicions i característiques de les làmines auxiliars. Part 2: Làmines auxiliars per a murs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 4.1.4. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13956:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per a impermeabilització de cobertes. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

#### 4.1.5. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 13967:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat plàstiques i de cautxú, incloses les làmines plàstiques i de cautxú que s'utilitzen per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

#### 4.1.6. Làmines anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13969:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines anticapil·laritat bituminoses incloent làmines bituminoses per a l'estanquitat d'estructures colgades. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+3/4.

#### 4.1.7. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13970:2005/A1:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines bituminoses per al control del vapor d'aigua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 4.1.8. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13984:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Làmines plàstiques i de cautxú per al control del vapor. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 4.1.9. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14909:2013. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat plàstiques i de cautxú. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 4.1.10. Barreres anticapil·laritat bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14967:2007. Làmines flexibles per a impermeabilització. Barreres anticapil·laritat bituminoses. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 4.1.11. Betums i aglutinadors bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14023:2010. Betums i aglutinadors bituminosos. Estructura d'especificacions dels betums modificats amb polímers. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 4.1.12. Recobriments gruixuts de betum modificat amb polímers per a impermeabilització

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15814:2011+A2:2017. Recobriments grossos de betum modificat amb polímers per a impermeabilització. Definicions i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 4.1.13. Membranes líquides d'impermeabilització per al seu ús sota taulells ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14891:2017. Membranes líquides d'impermeabilització per a usar-les davall taulells ceràmics col·locats amb adhesius. Requisits, mètodes d'assaig, avaluació i verificació de la constància de les prestacions, classificació i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 4.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes

### 4.2.1. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida

Guia DITE núm. 005. Sistemes d'impermeabilització de cobertes aplicats en forma líquida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 4.2.2. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament

Guia DITE núm. 006. Sistemes d'impermeabilització de cobertes amb membranes flexibles fixades mecànicament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 4.3. Geotèxtils i productes relacionats

### 4.3.1. Ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció

Marcatge CE obligatori des de 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13251:2017. Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en moviments de terres, fonamentacions i estructures de contenció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

### 4.3.2. Ús en sistemes de drenatge

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 13252:2017 Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per al seu ús en sistemes de drenatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

### 4.3.3. Característiques requerides per al seu ús en paviments i cobertes asfàltiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15381:2008. Geotèxtils i productes relacionats. Característiques requerides per usar-los en paviments i cobertes asfàltiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 4.4. Plaques

### 4.4.1. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 544:2011. Plaques bituminoses amb armadura mineral i/o sintètica. Especificació del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 1.4.2. Plaques ondulades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 534:2007+A1:2010. Plaques ondulades bituminoses. Especificacions de productes i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 5. COBERTES

### 5.1. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre)

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 010. Sistemes de coberta translúcida autoportant (excepte les de vidre). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 5.2. Elements especials per a cobertes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13693:2005+A1:2010. Productes prefabricats de formigó. Elements especials per a cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 5.3. Accessoris prefabricats per a cobertes

#### 5.3.1. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 516:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Instal·lacions per a accés a teulades. Passarel·les, passos i escales. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

#### 5.3.2. Ganxos de seguretat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 517:2006. Accessoris prefabricats per a cobertes. Ganxos de seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

#### 5.3.3. Claraboies individuals en materials plàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1873:2015+A1:2016. Accessoris prefabricats per a cobertes. Claraboies individuals en materials plàstics. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 5.3.4. Escales de coberta permanents

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12951:2006. Accessoris per a cobertes prefabricats. Escales de coberta permanents. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 5.4. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14963:2007. Cobertes per a teulades. Claraboies contínues de plàstic amb sòcol o sense. Classificació requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 5.5. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14964:2007. Plaques rígides inferiors per a teulades i cobertes de col·locació discontinua. Definicions i característiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 5.6. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1013:2013+A1:2015. Plaques de plàstic perfilades translúcides d'una sola capa per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 5.7. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 16153:2013+A1:2015. Plaques translúcides planes de diverses capes de policarbonat (PC) per a cobertes interiors i exteriors, parets i sostres. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 6. BARANDATS INTERIORS

### 6.1. Conjunts de barandats interiors

Guia DITE núm. 003. Conjunts de barandats interiors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 7. FUSTERIA, DEFENSES, FERRATGES I VIDRE

### 7.1. Fusteria

#### 7.1.1. Finestres i portes exteriors per als vianants\*

Marcatge CE obligatori des de febrer de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14351-1:2006+A1:2017. Finestres i portes. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Finestres i portes exteriors. (La frase relativa a la «capacitat de desbloqueig» que figura en la secció 1 «Camp d'aplicació» queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 7.1.2. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge i finestres practicables

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 13241:2004+A2:2017. Portes i portes grans industrials, comercials, de garatge. Norma de producte, característiques de prestació. Part 1: Productes sense característiques de resistència al foc o control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 16034:2015. Portes per als vianants, industrials, comercials, de garatge i finestres practicables. Norma de producte, característiques de prestació. Característiques de resistència al foc i/o control de fum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

NOTA: La norma UNE-EN 16034:2015 només s'aplicarà juntament amb la norma UNE-EN 13241:2004+A2:2017 o la UNE-EN 14351-1:2006+A2:2017.

#### 7.1.3. Façanes lleugeres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13830:2016+A1:2021 Façanes lleugeres. Norma de producte. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13830:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

### 7.2. Defenses

#### 7.2.1. Persianes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13659:2016. Persianes i persianes venecianes exteriors. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13659:2004+A1:2008). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 7.2.2. Tendals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13561:2015. Persianes exteriors i tendals. Requisits de prestacions inclosa la seguretat. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la norma anul·lada EN 13561:2004+A1:2008.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 7.2.3. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Especificacions

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14388:2016. Dispositius de reducció del soroll de trànsit. Reductors de soroll de trànsit en carreteres. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 7.3. Ferratges

#### 7.3.1. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 179:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un polsador per a recorreguts d'evacuació. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 7.3.2. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1125:2009. Ferratges per a l'edificació. Dispositius antipànic per a eixides d'emergència activats per una barra horitzontal. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 7.3.3. Dispositius de tancament controlat de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1154:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 7.3.4. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 1155:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 7.3.5. Dispositius de coordinació de portes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1158:2003/AC:2006. Ferratges per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 7.3.6. Frontisses d'un sol eix

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1935:2002/AC:2004. Ferratges per a l'edificació. Frontisses d'un sol eix. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 7.3.7. Panys, pestells i tancadors mecànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12209:2017. Ferratges per a edificació. Panys i tancadors mecànics. Requisits i mètodes d'assaig. (la norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és la anul·lada EN 12209:2003). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14846:2010. Ferratges per a edificació. Panys i pestells. Panys i tancadors electromecànics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 7.4. Vidre

### 7.4.1. Vidre de silicat sodocàlcic\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 572-9:2006. Vidre per a la construcció. Productes bàsics de vidre. Vidre de silicat sodocàlcic. Part 9: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.2. Vidre de capa\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1096-4:2019. Vidre per a l'edificació. Vidre de capa. Part 4: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.3. Unitats de vidre aïllant\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1279-5:2019. Vidre per a l'edificació. Unitats de vidre aïllant. Part 5: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.4. Vidre borosilicatat\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-1-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 1-2: Vidre borosilicatat. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.5. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1863-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic termoendurable. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.6. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 12150-2:2005+ERRATUM:2011. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.7. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12337-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.8. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O\*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15683-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temperat tèrmicament de perfil en O. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.9. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13024-2:2005. Vidre per a l'edificació. Vidre borosilicatat de seguretat temperat tèrmicament. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.10. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14178-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.11. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*\*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15682-2:2014. Vidre en l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri temperat tèrmicament i tractat *heat soak*. Part 2: Avaluació de la conformitat/norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.12. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14179-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat sodocàlcic temperat en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.13. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14321-2:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre de seguretat de silicat alcalinoterri endurit en calent. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.14. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14449:2006. Vidre per a l'edificació. Vidre laminat i vidre laminat de seguretat. Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.15. Vidre per a l'edificació. Vitroceràmiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 1748-2-2:2005. Vidre per a l'edificació. Productes bàsics especials. Part 2-2: Vitroceràmiques. Avaluació de la conformitat/Norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.16. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1036-2:2009. Vidre per a l'edificació. Espills de vidre recobert de plata per a ús intern. Part 2: Avaluació de la conformitat; norma de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.17. Blocs de vidre i pavesos de vidre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 1051-2:2008. Vidre per a l'edificació. Blocs de vidre i pavesos de vidre. Part 2: Avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 7.4.18. Sistemes d'envidrament estructural de segellat

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-1. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 1: Amb suport i sense suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-2. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 2: Alumini lacat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 002-3. Sistemes d'envidrament estructural de segellat. Part 3: Trencament de pont tèrmic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+.

## 8. REVESTIMENTS

### 8.1. Pedra natural

#### 8.1.1. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1341:2013. Taulells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 8.1.2. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1342:2013. Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 8.1.3. Rastells de vorera de pedra natural per a ús com a paviment exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1343:2013. Rastells de pedra natural per a ús com a paviment exterior. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 8.1.4. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals\*

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació UNE-EN 1469:2015. Pedra natural. Plaques per a revestiments murals. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 8.1.5. Productes de pedra natural. Plaquetes\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12057:2015. Productes de pedra natural. Plaquetes. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

#### 8.1.6. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12058:2015. Productes de pedra natural. Taulells per a paviments i escales. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

#### 8.1.7. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 12326-1:2015. Productes de pissarra i pedra natural per a teulades i revestiments discontinus. Part 1: Especificació de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 8.2. Pedra aglomerada

2

3

4

5

6

7

7.1

7.2

#### 8.2.1 Pedra aglomerada. Paviment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15285:2009. Pedra aglomerada. Taulells modulars per a paviment (ús intern i extern). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

#### 8.2.2 Pedra aglomerada. Paret

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15286:2013. Pedra aglomerada. Lloses i taulells per a acabats de paret (interiors i exteriors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 8.3. Formigó

#### 8.3.1. Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2012, normes d'aplicació: UNE-EN 490:2012+A1:2018 i UNE 127100:1999 (complement nacional de la norma europea). Teules i peces de formigó per a teulades i revestiment de murs. Especificacions de producte. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

#### 8.3.2. Llambordes de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1338:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1338:2004/AC:2006 i UNE 127 338:2007 Llambordes de formigó. (Complement nacional de la norma europea.) (Aviat serà substituïda per UNE 127338:2022). Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 8.3.3. Taulells de formigó\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1339:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1339:2004/AC:2006 i UNE 127 339:2012. Taulells de formigó. (Aviat serà substituïda per UNE 127339:2022.) Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 8.3.4. Rastells prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 1340:2004 i des de l'1 de gener de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 1340:2004/ERRATUM:2007 i UNE 127 340:2006 (complement nacional de la norma europea). Rastells prefabricats de formigó. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 8.3.5. Taulells de terratzo per a ús interior\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-1:2005, UNE-EN 13748-1:2005/ERRATUM:2005 i UNE127748-1:2012. Taulells de terratzo. Part 1: Taulells de terratzo per a ús interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 8.3.6. Taulells de terratzo per a ús exterior\*

Obligatori des de l'1 d'abril de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 13748-2:2005 i UNE 127748-2:2012 (complement nacional de la norma europea). Taulells de terratzo. Part 2: Taulells de terratzo per a ús exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 8.3.7. Prelloses per a sistemes de forjat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13747:2006+A2:2011. Productes prefabricats de formigó. Prelloses per a sistemes de forjat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 8.3.8. Morter per a capa fina i acabats de paviments

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13813:2014. Morter per a capa fina i acabats de paviments. Propietats i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.3.9. Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13877-3:2005. Paviments de formigó. Part 3: Especificacions per a ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 8.4. Argila cuita

### 8.4.1. Teules d'argila cuita per a col·locació discontinua\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 1304:2020. Teules i peces auxiliars d'argila cuita. Definicions i especificacions de producte; i UNE 136020:2004. Teules ceràmiques. Codi de pràctica per al disseny i el muntatge de cobertes amb teules ceràmiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 8.4.2. Llambordes d'argila cuita

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 1344:2015. Llambordes d'argila cuita. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 8.4.3. Adhesius per a taulells ceràmics\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12004-1:2017. Adhesius per a taulells ceràmics. Requisits, avaluació de la conformitat, classificació i designació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1, 3 o 4.

### 8.4.4. Taulells ceràmics\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 14411:2013. Taulells ceràmics. Definicions, classificació, característiques i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.5. Fusta

### 8.5.1. Paviments de fusta i parquet\*

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14342: 2013. Paviments de fusta i parquet. Característiques, avaluació de conformitat i marcat. (L'apartat 4.4 de la norma queda exclòs de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 8.5.2. Frisos i entaulats de fusta

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14915:2013+A2:2021. Frisos i entaulats de fusta massissa. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.6. Metall

### 8.6.1. Enllistonats i cantoneres metàl·liques. Lluïda interior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-1:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Arrebossat interior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 8.6.2. Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Arrebossat exterior

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13658-2:2006. Malles i filets metàl·lics. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Lluïda exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 8.6.3. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriments i revestiment de cobertes i façanes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14782:2006+ERRATUM:2010. Xapes metàl·liques autoportants per a recobriments i revestiment de cobertes i façanes. Especificacions i requisits de producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 8.6.4. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors.

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 14783:2015. Xapes i fleixos de metall totalment suportats per a cobertes i revestiments interiors i exteriors. Especificació de producte i requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 8.6.5. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015, norma d'aplicació: UNE-EN 14509:2014. Plafons sàndwix aïllants autoportants de doble cara metàl·lica. Productes fets en fàbrica. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.7. Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 438-7:2005. Laminatges decoratius d'alta pressió (HPL). Làmines basades en resines termoestables (normalment denominades laminatges). Part 7: Laminatges compactes i plafons de compost HPL per a acabats de parets i sostres externs i interns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.8. Recobriments de sòl resilients, tèxtils i laminats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14041:2018. Revestiments de sòl resilients, tèxtils i laminats. Característiques essencials. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.9. Sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 13964:2016. Sostres suspesos. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.10. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 14246:2007 i des de l'1 de gener de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14246:2007/AC:2007. Plaques d'escaiola per a sostres suspesos. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 8.11. Superfícies per a àrees esportives

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14904:2007. Superfícies per a àrees esportives. Especificacions per a sòls multisportius d'interior. La nota 1 de l'annex ZA.1 de la norma queda exclosa de l'àmbit d'aplicació de la referència publicada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 8.12. Betums i aglutinants bituminosos

### 8.12.1. Especificacions de betums per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12591:2009. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de betums per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 8.12.2. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Normes d'aplicació: UNE-EN 13808:2013 i UNE-EN 13808:2013/1M:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 8.12.3. Especificacions de betums durs per a pavimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Normes d'aplicació: UNE-EN 13924-1:2016. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels betums especials per a pavimentació. Part 1: Betums durs per a pavimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 8.12.4. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluidificats i fluxats

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 15322:2014. Betums i aglutinants bituminosos. Marc per a l'especificació dels aglutinants bituminosos fluidificats i fluxats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 8.13. Revestiments decoratius per a parets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15102:2019. Revestiments decoratius per a parets. Revestiments en forma de rotllos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.14. Referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15824:2017. Especificacions per a referits exteriors i lluïdes interiors basats en aglutinants orgànics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 8.15. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-1. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 1: Revestiments aplicats en forma líquida amb superfícies de protecció per a ús transitable o sense. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-2. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 2: equips basats en làmines flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 022-3. Equips de revestiments impermeables per a sòls i/o parets de peces humides. Part 3: equips basats en plafons estancs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 9. PRODUCTES PER A SEGELLAMENT DE JUNTES

### 9.1. Productes de segellament aplicats en calent

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-1:2005. Productes per a segellament de juntes. Part 1: Especificacions per a productes de segellament aplicats en calent. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 9.2. Productes de segellament aplicats en fred

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-2:2005. Productes per a segellar de juntes. Part 2: Especificacions per a productes de segellament aplicats en fred. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 9.3. Juntes preformades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14188-3:2007. Productes per a segellament de juntes. Part 3: Especificacions per a juntes preformades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 9.4. Producte de segellar per a elements de façana

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-1:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 1: Productes de segellar per a elements de façana. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-1:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 9.5. Productes de segellar per a envidrament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-2:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 2: Productes de segellar per a envidrament. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-2:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 9.6. Productes de segellar per a juntes sanitàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-3:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes d'edificis i zones per als vianants. Part 3: Productes de segellar per a juntes sanitàries. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-3:2012). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 9.7. Productes de segellar per a zones per als vianants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 15651-4:2017. Productes de segellar per a ús no estructural en juntes en edificis i zones per als vianants. Part 4: Productes de segellar per a zones per als vianants. (La norma citada en el DOUE i amb la qual es realitza el marcatge CE és l'anul·lada UNE-EN 15651-4:2012.) Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 10. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

### 10.1. Aparells inseribles, inclosos les llars obertes, que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 10.2. Estufes que utilitzen combustibles sòlids

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 10.3. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 1:1999/A1:2008. Estufes per a combustibles líquids, amb cremadors de vaporatge i conductes d'evacuació de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 10.4. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15821:2011. Estufes de sauna amb combustió múltiple alimentades per troncs de fusta natural. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 10.5. Calderes domèstiques independents que utilitzen combustible sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Equips de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 10.6. Plafons radiants muntats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120 °C

Marcatge CE obligatori des del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 14037-1:2017. Superfícies suspeses alimentades amb aigua per a calefacció i refrigeració a una temperatura inferior a 120 °C. Part 1: Plafons radiants prefabricats per a calefacció muntats en el sostre. Requisits i especificacions tècniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 10.7. Radiadors i convectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 442-1:2015. Radiadors i convectors. Part 1: Especificacions i requisits tècnics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 10.8. Tubs radiants suspesos amb monocremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 17175:2021. Bandes radiants i sistemes de tubs radiants continus amb multicremador suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica; i UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 10.9. Tubs radiants suspesos amb multicremador

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 777-3:2009. Tubs radiants suspesos amb multicremador que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Part 3: Sistema F, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 416:2021. Tubs i sistemes de tubs radiants suspesos que utilitzen combustibles gasosos per a ús no domèstic. Seguretat i eficiència energètica. Sistema H, seguretat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 10.10. Generadors d'aire calent per convecció forçats per a la calefacció de locals d'ús domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 10.11. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús domèstic, que incorporen cremadors amb ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 10.12. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, sense ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 10.13. Generadors d'aire calent per convecció forçada per a la calefacció de locals d'ús no domèstic, que incorporen un ventilador

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 17082:2021. Generadors d'aire calent per convecció forçada, que funcionen amb combustibles gasosos, per a la calefacció de locals d'usos domèstics i no domèstics de consum calorífic inferior o igual a 300 kW. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 10.14. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 14785:2007. Aparells de calefacció domèstica alimentats amb pèl·lets de fusta. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 10.15. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15250:2008. Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 11. INSTAL·LACIÓ DE DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS

### 11.1. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13341:2005+A1:2011. Tancs termoplàstics fixos per a emmagatzematge en superfície de gasoils domèstics de calefacció, querosè i combustibles dièsel. Tancs de polietilè modelats per emmotllament rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimerització iònica. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 12. INSTAL·LACIÓ DE GAS

### 12.1. Junes elastomèriques. Materials de junes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2017. Junes elastomèriques. Requisits dels materials de junes emprades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats. Norma d'aplicació: UNE-EN 682:2002/A1:2006 des de l'1 de juliol de 2012. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 12.2. Sistemes de detecció de fugues

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 13160-1:2003. Sistemes de detecció de fugues. Part 1: Principis generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 12.3. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 969:2009. Tubs, ràcords i accessoris de fosa dúctil i les seves unions per a conduccions de gas. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 12.4. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14800:2009. Canonada flexible metàl·lica corrugada de seguretat per a la connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 12.5. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 15069:2009. Vàlvula de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics destinats a la unió d'aparells d'ús domèstic que utilitzen combustibles gasosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 12.6. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 331:2016. Claus d'obturador esfèric i de mascle cònic, accionades manualment, per a instal·lacions de gas en edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 13. INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

### 13.1. Columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-4:2006. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 4: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de formigó armat i formigó pretesat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 13.2. Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-5:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 13.3. Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-6:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 6: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 13.4. Columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 40-7:2003. Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 7: Requisits per a columnes i bàculs d'enllumenat de materials compostos polimèrics reforçats amb fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 13.5. Cables d'energia, control i comunicació per a aplicacions generals subjectes a requisits de reacció al foc

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015 i des de l'1 de juliol de 2017, norma d'aplicació: UNE-EN 50575:2015/A1:2016. Cables d'energia, control i comunicació. Cables per a aplicacions generals en construcció subjectes a requisits de reacció al foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+3/4.

## 14. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT I DRENATGE

### 14.1. Tubs

#### 14.1.1. Canonades de gres, accessoris i juntes per a sanejament

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-1:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 1: Requisits per a canonades, accessoris i juntes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-4:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 4: Requisits per a adaptadors, connectors i unions flexibles. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-5:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 5: Requisits per a unions i canonades perforades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-6:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 6: Requisits per als components de les boques d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 295-7:2013. Sistemes de canonades de gres per a sanejament. Part 7: Requisits per a canonades de gres i juntes per a clavament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 14.1.2. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Passos d'home i càmeres d'inspecció

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2003. Norma d'aplicació: UNE-EN 588-2:2002. Canonades de fibrociment per a drenatge i sanejament. Part 2: Passos d'home i càmeres d'inspecció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 14.1.3. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1123-1:2000 i UNE-EN 1123-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 14.1.4. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2006. Normes d'aplicació: UNE-EN 1124-1:2000 i UNE-EN 1124-1:2000/A1:2005. Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment, amb maneguet acoblable per a canalització d'aigües residuals. Part 1: Requisits, assaigs, control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 14.1.5. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2009, normes d'aplicació: UNE-EN 877:2000 i UNE-EN 877:2000/A1:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008. Tubs i accessoris de fosa, les unions i peces especials destinats a l'evacuació d'aigües dels edificis. Requisits, mètodes d'assaig i assegurement de la qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

#### 14.1.6. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 598:2008+A1:2009. Canonades, accessoris i peces especials de fosa dúctil i les unions per a aplicacions de sanejament. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.2. Pous de registre

### 14.2.1. Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1917:2008 i UNE-EN 127917:2021 (complement nacional de la norma europea). Pous de registre i càmeres d'inspecció de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibres d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 14.2.2. Barrots per a pous de registre colgats

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13101:2003. Barrots per a pous de registre enterrats. Requisits, marcat, assaigs i avaluació de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 14.2.3. Escales fixes per a pous de registre

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14396:2004. Escales fixes per a pous de registre. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.3. Plantes elevadores d'aigües residuals

### 14.3.1. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2001. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Principis de construcció i assaig. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 14.3.2. Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-1:2015 Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 1: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals. UNE-EN 12050-2:2015 Part 2: Plantes elevadores d'aigües residuals que no contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 14.3.3. Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-3:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 3: Plantes elevadores d'aigües residuals que contenen matèries fecals per a aplicacions limitades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 14.4. Vàlvules

### 14.4.1. Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals en plantes elevadores d'aigües residuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2002. Norma d'aplicació: UNE-EN 12050-4:2015. Plantes elevadores d'aigües residuals per a edificis i instal·lacions. Part 4: Vàlvules de retenció per a aigües residuals que no contenen matèries fecals i per a aigües residuals que contenen matèries fecals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 14.4.2. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12380:2003. Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desaigüe. Requisits, mètodes d'assaig i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.5. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003 i des de l'1 de gener de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1433:2003/A1:2005. Canals de desaigüe per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Classificació, requisits de disseny i d'assaig, marcat i avaluació de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

## 14.6. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes

### 14.6.1. Fosses sèptiques prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-1:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 1: Fosses sèptiques prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 14.6.2. Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-3:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 3: Plantes de depuració d'aigües residuals domèstiques prefabricades i/o muntades en la destinació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 14.6.3. Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-4:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 4: Fosses sèptiques muntades en la destinació a partir de conjunts prefabricats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 14.6.4. Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 6: Unitats de depuració prefabricades per a efluents de fosses sèptiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 14.6.5. Unitats prefabricades de tractament terciari

Marcatge CE obligatori a partir del 8 d'agost de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12566-6:2017. Instal·lacions de depuració d'aigües residuals menudes per a poblacions de fins a 50 habitants equivalents. Part 7: Unitats prefabricades de tractament terciari. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 14.7. Dispositius antiinundació per a edificis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13564-1:2003. Dispositius antiinundació per a edificis. Part 1: Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.8. Juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge

### 14.8.1. Cautxú vulcanitzat

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996, des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A1:1999 i UNE-EN 681-1:1996/A2:2002 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 681-1:1996/A3:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 1: Cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.8.2. Elastòmers termoplàstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004, normes d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001 i UNE-EN 681-2:2001/A1:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 681-2:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 2: Elastòmers termoplàstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.8.3. Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001 i UNE-EN 681-3:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-3:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 3: Materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.8.4. Elements d'estanquitat de poliuretà modelat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001 i UNE-EN 681-4:2001/A1:2002 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 681-4:2001/A2:2006. Junes elastomèriques. Requisits dels materials per a juntes d'estanquitat de canonades emprades en canalitzacions d'aigua i en drenatge. Part 4: Elements d'estanquitat de poliuretà modelat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 14.9. Separadors de greixos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005 i des de l'1 de gener de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 1825-1:2005/AC:2006. Separadors de greixos. Part 1: Principis de disseny, característiques funcionals, assaigs, marcat i control de qualitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 14.10. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió

Marcatge CE obligat des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14680:2016. Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 15. INSTAL·LACIÓ DE CANONADES I APARELLS SANITARIS

### 15.1. Vàters i conjunts de vàters amb sífó incorporat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 997:2019. Vàters i conjunts de vàters amb sífó incorporat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.2. Urinaris murals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13407:2016+A1:2019. Urinaris murals. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.3. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10224:2003 i UNE-EN 10224:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer per al transport de líquids aquosos, inclòs l'aigua destinada al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.4. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 10311:2006. Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de líquids aquosos inclòs aigua per al consum humà. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.5. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 10312:2003 i UNE-EN 10312:2003/A1:2006. Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de líquids aquosos incloent-hi aigua per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.6. Banyeres d'hidromassatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12764:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Especificacions per a banyeres d'hidromassatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.7. Piques d'escurar de cuina

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13310:2016+A1:2019. Piques d'escurar de cuina. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.8. Bidets

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14528:2016+A1:2019. Bidets. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.9. Safes de llavada comunes per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14296:2016+A1:2019. Safes de llavada comunes per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.10. Mampares de dutxa

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14428:2016+A1:2019. Mampares de dutxa. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 15.11. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 1057:2007+A1:2010. Coure i aliatges de coure. Tubs redons de coure, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 15.12. Lavabos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14688:2016+A1:2019. Aparells sanitaris. Lavabos. Requisits funcionals i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 15.13. Cisternes per a vàters i urinaris

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14055:2019. Cisternes per a vàters i urinaris. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 15.14. Banyeres d'ús domèstic

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14516:2017+A1:2019. Banyeres d'ús domèstic. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 15.15. Plats de dutxa per a usos domèstics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14527:2016+A1:2019. Plats de dutxa per a usos domèstics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 15.16. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14814:2016. Adhesius per a sistemes de canalització de materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 16. INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

### 16.1. Sistemes per al control de fums i de calor

#### 16.1.1. Cortines de fum

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 12101-1:2007 i UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: Especificacions per a cortines de fum. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 16.1.2. Airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-2:2021. Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: Especificacions per a airejadors d'extracció natural d'extracció de fums i calor. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 16.1.3. Airejadors extractors mecànics de control de fum i calor

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-3:2016. Sistemes de control de fums i calor. Part 3: Especificacions per a airejadors mecànics de control de fum i calor (ventiladors). Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 16.1.4. Sistemes de pressió diferencial. Equips

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-6:2006. Sistemes per a control de fums i de calor. Part 6: Sistemes de pressió diferencial. Equips. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 16.1.5. Sistemes per al control de fum i de calor

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-7:2013. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 7: Seccions de conductes de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2015. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-8:2014. Sistemes per al control de fum i de calor. Part 8: Comportes de control de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 16.1.6. Subministrament d'energia

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12101-10:2007. Sistemes de control de fums i calor. Part 10: Subministrament d'energia. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 16.1.7. Alarmes de fum autònomes

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 14604:2006/AC:2009. Alarmes de fum autònomes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 16.2. Fumerals

#### 16.2.1. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13063-1:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per a resistència al sutge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-2:2006+A1:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig en condicions humides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13063-3:2008. Fumerals. Fumerals amb conductes interiors d'argila o ceràmics. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals amb sistema de tir d'aire. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

#### 16.2.2. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13069:2006. Fumerals. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a fumerals modulars. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 16.2.3. Materials per a conductes de rajola de fumerals industrials autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 13084-5:2006. Fumerals industrials autoportants. Part 5: Materials per a conductes de rajola. Especificació del producte. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 16.2.4. Construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer de fumerals autoportants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 13084-7:2013. Fumerals autoportants. Part 7: Especificacions de producte per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en fumerals de paret simple d'acer i revestiments d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 16.2.5. Conductes de fum d'argila o ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 1457-1:2013. Fumerals. Conductes de fum d'argila o ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 16.2.6. Fumerals metàl·lics modulars

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-1:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 1: Fumerals modulars. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 16.2.7. Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 1856-2:2010. Fumerals. Requisits per a fumerals metàl·lics. Part 2: Conductes interiors i conductes d'unió metàl·lics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 16.2.8. Conductes interiors de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 1857:2013. Fumerals. Components. Conductes interiors de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 16.2.9. Blocs per a conductes de fum de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1858:2011+A1:2011. Fumerals. Components. Blocs per a conductes de fum de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 16.2.10. Elements de paret exterior de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12446:2012. Fumerals. Components. Elements de paret exterior de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 16.2.11. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13502:2003. Fumerals. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 16.2.12. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic

Marcatge CE obligatori des del 10 de juliol de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14471:2013+A1:2016. Fumerals. Fumerals modulars amb conductes interiors de plàstic. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 16.2.13. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 1806:2008. Fumerals. Blocs per a conductes de fum d'argila o ceràmics per a fumerals de paret simple. Requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 16.2.14. Terminals verticals per a calderes tipus C6

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-1:2008. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 1: Terminals verticals per a calderes tipus C6. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 16.2.15. Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques individuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14989-2:2011. Fumerals. Requisits i mètodes d'assaig per a fumerals metàl·lics i conductes de subministrament d'aire independents del material per a calderes estanques. Part 2: Conductes de fums i de subministrament d'aire per a calderes estanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 17. INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

### 17.1. Productes de protecció contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-1. Productes de protecció contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-2. Productes de protecció contra el foc. Part 2: Pintures reactives per a la protecció contra el foc d'elements d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-3. Productes de protecció contra el foc. Part 3: Productes i equips de sistemes de referit per a aplicacions de protecció contra el foc. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 018-4. Productes de protecció contra el foc. Part 4: Productes i equips per a protecció contra el foc a base de plafons rígids i semirígids, i mantes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 17.2. Hidrants

#### 17.2.1. Hidrants davall de terra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14339:2006. Hidrants contra incendi davall de terra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 17.2.2. Hidrants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14384:2006. Hidrants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.3. Sistemes de detecció i alarma d'incendis

#### 17.3.1. Dispositius d'alarma d'incendis acústics

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-3:2016. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 17.3.2. Dispositius d'alarma de foc. Dispositius d'alarma visual

Marcatge CE obligatori des del 31 de desembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-23:2011. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: Dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 17.3.3. Equips de subministrament d'alimentació

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2005, normes d'aplicació: EN 54-4:1997, adoptada com UNE 23007-4:1998 i EN 54-4/AC:1999, adoptada com UNE 23007-4:1998/ERRATUM:1999 i des de l'1 d'agost de 2009, normes d'aplicació: EN 54-4/A1:2003, adoptada com UNE 23007-4:1998/1M:2003 i EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com UNE 23007-4:1998/2M:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: Equips de subministrament d'alimentació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 17.3.4. Detectores de calor puntuals

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-5:2001 i UNE-EN 54-5/A1:2002. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectores de calor. Detectores puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 17.3.5. Detectores de fum puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des del 30 de juny de 2005, normes d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001, UNE-EN 54-7/A1:2002 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-7:2001/A2:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectores de fum. Detectores puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.6. Detectores de flama puntuals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008. Normes d'aplicació: UNE-EN 54-10:2002 i UNE-EN 54-10:2002/A1:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectores de flama. Detectores puntuals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.7. Polsadors manuals d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2008, normes d'aplicació: UNE-EN 54-11:2001 i UNE-EN 54-11:2001/A1: 2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: Polsadors manuals d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.8. Detectores de fum de línia que utilitzen un feix òptic de llum

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2019. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-12:2019. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: Detectores de fum. Detectores de línia que utilitzen un feix òptic de llum. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.9. Aïlladors de curtcircuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008, norma d'aplicació: UNE-EN 54-17:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: Aïlladors de curtcircuit. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.10. Dispositius d'entrada/eixida

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-18:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: Dispositius d'entrada/eixida. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.11. Detectores d'aspiració de fums

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007 i des de l'1 d'agost de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 54-20:2007/AC:2009. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: Detectores d'aspiració de fums. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.12. Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-21:2007. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.13. Equips de control i indicació

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2009. Normes d'aplicació: EN 54-2:1997, adoptada com UNE 23007-2:1998, UNE-EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com UNE 23007-2:1998/1M:2008 i EN 54-2:1997/AC:1999, adoptada com UNE 23007-2:1998/ERRATUM:2004. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 2: Equips de control i indicació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.14. Control d'alarma per veu i equips indicadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-16:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: Control d'alarma per veu i equips indicadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.15. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-24:2010. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.3.16. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009 i des de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 54-25:2009/AC:2012. Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: Components que utilitzen enllaços radioelèctrics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.4. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues

### 17.4.1. Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-1:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: Boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.4.2. Boques d'incendi equipades amb mànegues planes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 671-2:2013. Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: Boques d'incendi equipades amb mànegues planes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos

### 17.5.1. Dispositius automàtics i elèctrics de control i retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-1:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.5.2. Dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.5.3. Dispositius manuals de disparament i de parada

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-3:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i de parada. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.5.4. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-4:2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: Requisits i mètodes d'assaig per als conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.5.5. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO<sub>2</sub>

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-5:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO<sub>2</sub>. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.6. Dispositius no elèctrics d'avortament per a sistemes de CO<sub>2</sub>

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-2:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: Requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.7. Difusors per a sistemes de CO<sub>2</sub>

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001 i des de l'1 de novembre de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-7:2001/A1:2005. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: Requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO<sub>2</sub>. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.8. Connectors

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-8:2007. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: Requisits i mètodes d'assaig per a connectors. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.9. Detectores especials d'incendis

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-9:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: Requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.10. Pressòstats i manòmetres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-10:2004. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: Requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.11. Dispositius mecànics de pesatge

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-11:2003. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 11: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.12. Dispositius pneumàtics d'alarma

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-12:2004. Sistemes fixos d'extinció d'incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 12: Requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.5.13. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13:2001 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12094-13/AC:2002. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 13: Requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.6. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada

### 17.6.1. Arruixadors automàtics

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002, des de l'1 de març de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 i des de l'1 de novembre de 2007, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: Ruixadors automàtics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.6.2. Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada mullada i càmeres de retard

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-2:2000, UNE-EN 12259-2/A1:2001 i UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007, des de l'1 de juny de 2005, norma d'aplicació: UNE-EN 12259-2/AC:2002. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: Conjunts de vàlvules d'alarma de canonada banyada i càmeres de retard. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.6.3. Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-3:2001, UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 i UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: Conjunts de vàlvules d'alarma per a sistemes de canonada seca. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.6.4. Alarmes hidromecàniques

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2004. Normes d'aplicació: UNE-EN 12259-4:2000 i UNE-EN 12259-4:2000/A1:2001. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: Alarmes hidromecàniques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 17.6.5. Detectores de flux d'aigua

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 12259-5:2003. Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'arruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: Detectores de flux d'aigua. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 17.7. Productes tallafoc i de segellament contra el foc

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-1. Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 1: General. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-2 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 2: Segellament de penetracions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-3 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 3: Segellament de juntes i obertures lineals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 026-5 Productes tallafoc i de segellament contra el foc. Part 5: Barreres en cavitats. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 17.8. Comportes tallafocs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 15650:2010: Ventilació d'edificis. Comportes tallafocs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 18. EQUIPS DE CONSTRUCCIÓ

### 18.1. Edificis prefabricats

#### 18.1.1. D'estructura de fusta

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 007. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de fusta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 18.1.2. D'estructura de troncs

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 012. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de troncs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 18.1.3. D'estructura de formigó

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 024. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura de formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 18.1.4. D'estructura metàl·lica

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 025. Equips de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 18.1.5. Magatzems frigorífics

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-1. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 1: equips de càmeres frigorífiques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 021-2. Equips de construcció de magatzems frigorífics. Part 2: equips d'edificis frigorífics i de l'envolupant d'edificis frigorífics. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

#### 18.1.6. Unitats prefabricades de construcció d'edificis

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 023. Unitats prefabricades de construcció d'edificis. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

## 19. ALTRES (Classificació per material)

### 19.1. FORMIGONS, MORTERS I COMPONENTS

#### 19.1.1. Ciments comuns\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 197-1:2011. Cement. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments comuns. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

#### 19.1.2. Ciments de construcció

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 413-1:2011. Ciments de construcció. Part 1: Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

#### 19.1.3. Cement d'aluminiat càlcic

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'agost de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14647:2006. Cement d'aluminiat càlcic. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

#### 19.1.4. Ciments especials de molt baixa calor d'hidratació

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 14216:2015. Cement. Composició, especificacions i criteris de conformitat dels ciments especials de molt baixa calor d'hidratació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

#### 19.1.5. Ciments supersulfatats

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 15743:2010+A1:2015. Cement supersulfatat. Composició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

#### 19.1.6. Cendres volants per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2014. Norma d'aplicació: UNE-EN 450-1:2013. Cendres volants per a formigó. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

#### 19.1.7. Calçs per a la construcció\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 459-1: 2011. Calçs per a la construcció. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 19.1.8. Additius per a formigons\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-2:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 2: Additius per a formigons. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 19.1.9. Additius per a morters per a obra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-3:2010+A1:2012. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 3: Additius per a morters per a obra. Definicions, requisits, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 19.1.10. Additius per a pastes per a tendons de pretesat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-4:2010. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 4: Additius per a pastes per a tendons de pretesat. Definicions, especificacions, conformitat, marcatge i etiquetatge. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

#### 19.1.11. Additius per a formigó projectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 934-5:2009. Additius per a formigons, morters i pastes. Part 5: Additius per a formigó projectat. Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 19.1.12. Morters per a referit i arrebossat\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-1:2018. Especificacions dels morters per a obra. Part 1: Morters per a referit i arrebossat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 19.1.13. Morters per a obra\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 998-2:2018. Especificacions dels morters per a obra de paleta. Part 2: Morters per a obra de paleta. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 19.1.14. Àrids per a formigó\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 12620:2003+A1:2009. Àrids per a formigó. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

## 19.1.15. Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13055-1/AC:2004. Àrids lleugers. Part 1: Àrids lleugers per a formigó, morter i injectat. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

## 19.1.16. Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de maig de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13055-2:2005. Àrids lleugers. Part 2: Àrids lleugers per a mescles bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004. Norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003 i des de l'1 de juny de 2006, norma d'aplicació: UNE-EN 13043:2003/AC:2004. Àrids per a mescles bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

## 19.1.17. Àrids per a morters\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2004, norma d'aplicació: UNE-EN 13139:2003 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13139/AC:2004. Àrids per a morters. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

## 19.1.18. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per a usar-los en capes estructurals de fermes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13242:2003+A1:2008. Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerats hidràulics per al seu ús en capes estructurals de fermes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4. El sistema d'avaluació aplicable en general a aquests productes a efectes reglamentaris serà el 2+; no obstant això, les disposicions reglamentàries específiques de cada producte podran establir per a determinats productes i usos el sistema d'avaluació 4.

## 19.1.19. Fum de sílice per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 13263-1:2006+A1:2009. Fum de sílice per a formigó. Definicions, requisits i control de la conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

## 19.1.20. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 13454-1:2006. Aglomerants, aglomerants compostos i mescles fetes en fàbrica per a sòls autonivellants a base de sulfat de calci. Part 1: Definicions i especificacions. Sistemes d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 19.1.21. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2005. Norma d'aplicació: UNE-EN 14016-1:2006. Aglomerants per a soleres contínues de magnèsia. Magnèsia càustica i clorur de magnesi. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.1.22. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12878:2014. Pigments per a la coloració de materials de construcció basats en ciment i/o calç. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.1.23. Fibres d'acer per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-1:2008. Fibres per a formigó. Part 1: Fibres d'acer. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació de la conformitat: 1/3.

## 19.1.24. Fibres polimèriques per a formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 14889-2:2008. Fibres per a formigó. Part 2: Fibres polimèriques. Definicions, especificacions i conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3.

## 19.1.25. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 15167-1:2008. Escòries granulades moltes de forn alt per al seu ús en formigons, morters i pastes. Part 1: Definicions, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1+.

## 19.1.26. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació UNE-EN 15368:2010+A1:2011. Conglomerant hidràulic per a aplicacions no estructurals. Definició, especificacions i criteris de conformitat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.2. ALGEPES I DERIVATS

### 19.2.1. Plaques d'algeps laminat\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 520:2005+A1:2010. Plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 19.2.2. Plafons d'algeps\*

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 de desembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 12859:2012. Plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.3. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13915:2018. Plafons transformats amb plaques d'algeps laminat amb ànima cel·lular de cartó. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.4. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'abril de 2003. Normes d'aplicació: UNE-EN 12860:2001 i UNE-EN 12860:2001/ERRATUM:2002 i des de l'1 de gener de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 12860:2001/AC:2002. Adhesius a base d'algeps per a plafons d'algeps. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.5. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció\*

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 13279-1:2009. Algeps de construcció i conglomerants a base d'algeps per a la construcció. Part 1: Definicions i especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.6. Plafons compostos de cartó algeps aïllants tèrmic/acústics

Marcatge CE obligatori a partir del 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13950:2014. Transformats de placa d'algeps laminat amb aïllament tèrmic/acústic. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 19.2.7. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 13963:2014 i UNE-EN 13963:2006/ERRATUM:2009. Material per a juntes per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.8. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris

Marcatge CE obligatori des de 13 de febrer de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 14190:2014. Transformacions de placa d'algeps laminat procedents de processos secundaris. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 19.2.9. Motlures d'algeps prefabricades

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14209:2017. Motlures d'algeps prefabricades. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.10. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 14496:2017. Adhesius a base d'algeps per a aïllament tèrmic/acústic de plafons de compòsit i plaques d'algeps. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.11. Materials en algeps fibrós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13815:2012. Productes en staff (algeps fibrós). Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 19.2.12. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14353:2009+A1:2017. Cantonera i perfils metàl·lics per a plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.13. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2010. Norma d'aplicació: UNE-EN 14566+A1:2009. Elements de fixació mecànica per a sistemes de plaques d'algeps laminat. Definicions, especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 19.2.14. Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-1+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 1: Plaques d'algeps laminat reforçades amb teixit de fibra. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.2.15. Plaques d'algeps laminat amb fibres

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juny de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 15283-2+A1:2009. Plaques d'algeps laminat reforçades amb fibres. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Part 2: Plaques d'algeps laminat amb fibres d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

## 19.3. FIBROCIMENT

### 19.3.1. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries

Marcatge CE obligatori des del 8 d'abril de 2017. Norma d'aplicació: UNE-EN 494:2013+A1:2017. Plaques ondulades o nervades de ciment reforçat amb fibres i les seves peces complementàries. Especificació de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 19.3.2. Plaquetes de fibrociment i peces complementàries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013, norma d'aplicació: UNE-EN 492:2013. Plaquetes de ciment reforçat amb fibres i peces complementàries. Especificacions de producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 19.3.3. Plaques planes de fibrociment

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12467:2013+A2:2018. Plaques planes de ciment reforçat amb fibres. Especificacions del producte i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 19.4. PREFABRICATS DE FORMIGÓ

### 19.4.1. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 1520:2011. Components prefabricats de formigó armat d'àrids lleugers amb estructura oberta amb armadura estructural i no estructural. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

### 19.4.2. Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Normes d'aplicació: UNE-EN 1916:2008 i UNE 127916:2020 (complement nacional de la norma europea). Tubs i peces complementàries de formigó en massa, formigó armat i formigó amb fibra d'acer. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

### 19.4.3. Elements per a tanques

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 12839:2012. Productes prefabricats de formigó. Elements per a tanques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 4.

## 19.4.4. Pals

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 12843:2005. Productes prefabricats de formigó. Pals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.4.5. Garatges prefabricats de formigó

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13978-1:2006. Productes prefabricats de formigó. Garatges prefabricats de formigó. Part 1: Requisits per a garatges reforçats d'una peça o formats per elements individuals amb dimensions d'una habitació. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.4.6. Marcs

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2013. Norma d'aplicació: UNE-EN 14844:2007+A2:2012. Productes prefabricats de formigó. Marcs. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 19.4.7. Reixetes de sòl per a bestiar

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2010. Normes d'aplicació: UNE-EN 2006+A1:2008 i UNE-EN 12737:2006+A1:2008 ERRATUM:2011. Productes prefabricats de formigó. Reixetes de sòl per a bestiar. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.4.8. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau

Marcatge CE obligatori a partir del 10 de març de 2018. Norma d'aplicació: UNE-EN 12602:2019. Elements prefabricats de formigó cel·lular armat endurit en autoclau. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+/4.

## 19.5. ACER

### 19.5.1. Perfils buits per a construcció acabats en calent, d'acer no aliat de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10210-1:2007. Perfils buits per a construcció acabats en calenta, d'acer no aliat de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 19.5.2. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 10219-1:2007+ERRATUM:2010. Perfils buits per a construcció soldats, conformats en fred d'acer no aliat i de gra fi. Part 1: Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 19.5.3. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2007. Normes d'aplicació: UNE-EN 14195:2005 i UNE-EN 14195:2005/AC:2006. Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques d'algeps laminat. Definicions, requisits i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 19.5.4. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10255:2005+A1:2008. Tubs d'acer no aliat aptes per a soldadura i roscat. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3/4.

### 19.5.5. Acers per a tremp i recuit

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10343:2010. Acers per a tremp i recuit per a usar-los en la construcció. Condicions tècniques de subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 19.5.6. Acers inoxidable. Xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de febrer de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-4:2010. Acers inoxidable. Part 4: Condicions tècniques de subministrament per a xapes i bandes d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

### 19.5.7. Acers inoxidable. Barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 10088-5:2010. Acers inoxidable. Part 5: Condicions tècniques de subministrament per a barres, fil de màquina, fil d'acer, perfils i productes brillants d'acers resistents a la corrosió per a usos en construcció. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.6. ALUMINI

### 19.6.1. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2007. Norma d'aplicació: UNE-EN 15088:2006. Alumini i aliatges d'alumini. Productes estructurals per a construcció. Condicions tècniques d'inspecció i subministrament. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.7. FUSTA

### 19.7.1. Taulers derivats de la fusta

Marcatge CE obligatori des del 13 de novembre de 2016. Norma d'aplicació: UNE-EN 13986:2006+A1:2015. Taulers derivats de la fusta per a usar-los en la construcció. Característiques, avaluació de la conformitat i marcat. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

### 19.7.2. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 019. Plafons a base de fusta prefabricats portants de cares en tensió. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 19.7.3. Pals de fusta per a línies aèries

Marcatge CE obligatori des de l'1 de setembre de 2012. Norma d'aplicació: UNE-EN 14229:2011. Fusta estructural. Pals de fusta per a línies aèries. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.8. MESCLAS BITUMINOSES

### 19.8.1. Revestiments superficials

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12271:2007. Revestiments superficials. Requisits. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

## 19.8.2. Beurades bituminoses

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2011. Norma d'aplicació: UNE-EN 12273:2009. Beurades bituminoses. Especificacions. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 2+.

## 19.8.3. Formigó bituminós

Marcatge CE obligatori des de l'1 de gener de 2009. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-1:2019. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 1: Formigó bituminós. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 19.8.4. Mescles bituminoses per a capes primes

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-2:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials: Part 2: Mescles bituminoses per a capes primes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 19.8.5. Mescles bituminoses tipus SA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-3:2007/AC:2008. Mescles bituminoses: Especificacions de materials. Part 3: Mescles bituminoses tipus SA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 19.8.6. Mescles bituminoses tipus HRA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-4:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 4: Mescles bituminoses tipus HRA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 19.8.7. Mescles bituminoses tipus SMA

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-5:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 5: Mescles bituminoses tipus SMA. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 19.8.8. Màstics bituminosos

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-6:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 6: Màstics bituminosos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 19.8.9. Mescles bituminoses drenants

Marcatge CE obligatori des de l'1 de març de 2008. Norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007 i des de l'1 de gener de 2009, norma d'aplicació: UNE-EN 13108-7:2007/AC:2008. Mescles bituminoses. Especificacions del material. Part 7: Mescles bituminoses drenants. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

## 19.9. PLÀSTICS

### 19.9.1. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O)

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2010, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009/AC:2010 i a partir de l'1 de juliol de 2012, norma d'aplicació: UNE-EN 13245-2:2009. Plàstics. Perfils de poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-O) per a aplicacions en edificació. Part 2: Perfils per a acabats interiors i exteriors de parets i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

## 19.10. DIVERSOS

### 19.10.1. Cuines domèstiques que utilitzen combustibles sòlids

Marcatge CE obligatori des de l'1 de juliol de 2007, normes d'aplicació: UNE-EN 16510-1:2019. Cuines de calefacció residencial alimentats amb combustibles sòlids. Part 1: Requisits generals i mètodes de suport. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 3.

### 19.10.2. Sostres en tensió

Marcatge CE obligatori des de l'1 d'octubre de 2006. Norma d'aplicació: UNE-EN 14716:2006. Sostres tibats. Especificacions i mètodes d'assaig. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 19.10.3. Escales prefabricades (equips)

Guia DITE núm. 008. Equips d'escales prefabricades. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/2+/3/4.

### 19.10.4. Plafons compostos lleugers autoportants

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-1. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 1: Aspectes generals. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-2. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 2: Aspectes específics per a ús en cobertes. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-3. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 3: Aspectes específics relatius a plafons per a ús com a tancament vertical exterior i com a revestiment exterior. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 016-4. Plafons compostos lleugers autoportants. Part 4: Aspectes específics relatius a plafons per a ús en barandats i sostres. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1/3/4.

### 19.10.5. Equips de protecció contra caiguda de roques

Norma d'aplicació: Guia DITE núm. 027. Equips de protecció contra caiguda de roques. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.

### 19.10.6. Materials per a senyalització viària horitzontal

Marcatge CE obligatori des de l'1 de novembre de 2012. Normes d'aplicació: UNE-EN 1423:2013 i des de l'1 de juliol de 2013, UNE-EN 1423:2013/AC:2013. Materials per a senyalització viària horitzontal. Materials de postbarrejat. microesferes de vidre, àrids antilliscants i mescles de tots dos. Sistema d'avaluació i de verificació de la constància de les prestacions: 1.



## PART III. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

### 1. Gestió de residus de construcció o demolició en l'obra

## 1. Descripció

#### Descripció

Operacions destinades a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si és el cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció o demolició generats dins de l'obra. D'acord amb el que s'exposa en la Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular, es consideren els residus d'obres de construcció o demolició en l'activitat descrita en el Reial decret 105/2008, d'1 de febrer. Es tindrà en compte el concepte d'economia circular en la reducció de residus, en la generació d'aquests, en l'emmagatzematge i la segregació, i en la reutilització o reciclatge, i serà el transport a abocador sempre l'última alternativa a considerar.

#### Criteris de mesurament i valoració d'unitats

- Metre cúbic i tona de residu de construcció i demolició generat en l'obra, codificat segons la vigent llista europea de residus (LER) en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.
- Unitat de contenidor per a RCD fins i tot transport, instal·lació, recollida i trasllat fins a lloc de reutilització, reciclatge o tractament.
- Metre quadrat o metre lineal o unitat de desmuntatge, embalatge, precinte i etiquetatge de residu perillós.
- Metre cúbic o unitat de càrrega i transport de RCD en camió a una distància determinada, realitzada per transportista autoritzat a lloc de reutilització, reciclatge, valorització i/o eliminació, incloent-hi cànon i temps de càrrega i espera.
- Els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan de manera individualitzada per a cada una d'aquestes fraccions, la quantitat de generació per al total de l'obra superi les qualitats següents:
  - Formigó: 80 t.
  - Rajoles, teules, ceràmics: 40 t.
  - Metall: 2 t.
  - Fusta: 1 t.
  - Vidre: 1 t.
  - Plàstic: 0,5 t.
  - Paper i cartó: 0,5 t.

Es recomana la disposició d'un contenidor específic per als residus d'algeps, o amb algeps, a fi d'evitar la contaminació d'altres fraccions pètries.

## 2. Prescripció quant a l'execució de l'obra

#### Característiques tècniques de cada unitat d'obra

##### • Condicions prèvies

La direcció facultativa ha de comprovar prèviament que s'ha implantat un sistema per a comptabilitzar el volum de residus generat i realitzar un seguiment del destí dels lots de residus i de materials al final de la seva vida útil.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora, centre de reciclatge de plàstics/fusta...) són centres amb l'autorització de l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquest òrgan, i inscrits en els registres corresponents.

El posseïdor de residus està obligat a presentar a la propietat d'aquests un pla que acrediti com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb la gestió de residus en l'obra; s'ajustarà a l'expressat en l'estudi de gestió de residus inclòs, pel productor de residus, en el projecte d'execució. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

El pla de gestió de residus ha d'abastar tant els materials de construcció que formen part de l'edifici com els productes de construcció que formen part del procés d'edificació, establint els sistemes per a la recollida separada de materials *in situ* per a la reutilització, reciclatge i altres formes de recuperació. Si és el cas, també el percentatge mínim de recuperació.

Les activitats de valorització en l'obra, es duren a terme sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar procediments ni mètodes que perjudiquin el medi ambient i, en particular, l'aigua, l'aire, el sòl, la fauna o la flora, sense provocar molèsties per soroll ni olors, i sense danyar el paisatge i els espais naturals que gaudeixin d'alguna mena de protecció d'acord amb la legislació aplicable.

En el cas en què la legislació de la comunitat autònoma eximeixi de l'autorització administrativa per a les operacions de valorització dels residus no perillosos de construcció i demolició en la mateixa obra, les activitats hauran de quedar obligatòriament registrades en la forma que estableixi la comunitat autònoma.

El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent aquelles dades expressades en l'article 5 del Reial decret 105/2008. El posseïdor de residus té l'obligació, mentre es troben en el seu poder, de mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que n'impedeixi o en dificulti la valorització o l'eliminació posteriors.

Preveure l'apilament dels materials i productes de construcció fora de zones de trànsit de l'obra, de manera que romanguin ben embalatges i protegits fins al moment de la utilització, amb la finalitat d'evitar residus, per exemple, procedents del trencament de peces.

Han de prendre's mesures per a minimitzar la generació de residus en obra durant el subministrament, l'apilament de materials i durant l'execució de l'obra. Per a això se sol·licitarà als proveïdors que realitzin els subministraments amb la menor quantitat possible d'embalatge i envasos, sense menyscapte de la qualitat dels productes.

#### Procés d'execució

##### • Execució

La separació en les diferents fraccions, la durà a terme preferentment el posseïdor dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Quan, per falta d'espai físic en l'obra, no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, es podrà encomanar a un gestor de residus en una instal·lació externa a l'obra, amb l'obligació, per part del posseïdor, de sufragar els corresponents costos de gestió i d'obtenir la documentació acreditativa que s'ha complert, en el seu nom, l'obligació que li corresponia. Els residus han de ser classificats almenys en les fraccions següents: fusta, fraccions de minerals (formigó, rajoles, taulells, ceràmica i pedra), metalls, vidre, plàstic i algeps. Aquesta classificació es realitzarà de manera preferent, en el lloc de generació dels residus.

S'haurà de planificar l'execució de l'obra tenint en compte les expectatives de generació de residus i de la possible minimització o reutilització, així com designar un coordinador responsable de posar en marxa el pla i explicar-lo a tots els membres de l'equip.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

El personal ha de tenir la formació suficient sobre els procediments establerts per a la correcta gestió dels residus generats (emplenar la documentació de transferència de residus, comprovar la qualificació dels transportistes i la correcta manipulació dels residus).

Han de separar-se els residus a mesura que són generats perquè no es mesclen amb uns altres i resulten contaminats. No han de col·locar-se residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra per a evitar entropessades i accidents.

Les excavacions s'ajustaran a les dimensions especificades en projecte.

Quant als materials i productes de construcció, s'hauran de replantejar en obra i comprovar la quantitat a emprar-ne amb el previ subministrament per a generar el menor volum de residus.

Els materials bituminosos que es demanen en rotllos, es farà el més ajustat possible a les dimensions necessàries per a evitar sobrants. Abans de la col·locació, se'n planificarà la disposició per a procedir a l'obertura del menor nombre de rotllos.

En l'execució de revestiments d'algeps, es recomana la disposició d'un contenidor específic per a l'acumulació de grans quantitats de pasta que puguin contaminar els residus petris.

Quant a l'obra de fàbrica i elements menuts, com ara rajoles, aquests han d'utilitzar-se en peces completes; les retallades es reutilitzaran per a solucionar detalls que hagin de resoldre's amb peces petites, per evitar d'aquesta manera el trencament de noves peces. Per a facilitar aquesta tasca és convenient delimitar una àrea on emmagatzemar aquestes peces que després seran reutilitzades.

Les restes procedents de la rentada de les cisternes del subministrament de formigó seran considerats com a residus.

Els residus especials, com ara olis, pintures i productes químics, han de separar-se i guardar-se en contenidor segur o en zona reservada i tancada. Es prestarà especial atenció a l'abocament de productes químics (per exemple, líquids de bateria o olis usats en la maquinària d'obra). Igualment, s'haurà d'evitar l'abocament de llots o residus procedents de la rentada de la maquinària que, sovint, poden contenir també dissolvents, greixos i olis.

En cas que s'adopten altres mesures de minimització de residus, s'haurà d'informar, de manera fefaent, a la direcció facultativa perquè en prengui coneixement i, si és el cas, les aprovi, sense que aquestes suposen menyscapte de la qualitat de l'execució.

Les activitats de valorització de residus en obra s'ajustaran al que s'estableix en l'estudi de gestió de residus i al pla de gestió de residus. En particular, la direcció facultativa de l'obra haurà d'aprovar els mitjans previstos per a aquesta valorització *in situ*.

En les obres de demolició, hauran de prevaldre els treballs de desconstrucció sobre els de demolició indiscriminada. En cas que els elements alçats siguin reutilitzables, es tractaran amb compte per a no deteriorar-los i emmagatzemar-los en lloc segur per evitar que es mesclin amb altres residus.

En el cas dels àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i demolició hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús a què es destinin.

La terra vegetal que pugui reutilitzar-se es retirarà i s'emmagatzemarà en cavallons de no més de 2 m d'alçària, per garantir que no es compacten i, en cas d'exposició prolongada abans de la reutilització, es procedirà a l'oreig d'aquesta.

Les obres amb residus que continguin amiant hauran de complir el Reial decret 108/1991, així com la legislació laboral corresponent. La determinació de residus perillosos es farà segons la vigent LER en Decisió 2014/955/UE de la Comissió, de 18 de desembre de 2014.

Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en l'obra seran gestionats segons els preceptes marcats per la legislació i autoritats municipals.

La quantitat de residus no perillosos de construcció i demolició destinats a la preparació per a la reutilització, el reciclatge i una altra valorització de materials, incloses les operacions de reblliment, a exclusió dels materials en estat natural definits en la categoria 17 05 04 de la llista de residus, haurà d'aconseguir com a mínim el 70% en pes dels produïts.

## 3. Prescripció quant a l'emmagatzematge en l'obra

Es disposaran els contenidors més adequats per a cada tipus de residu.

L'emmagatzematge dels materials o productes de construcció en l'obra ha de tenir un emplaçament segur i que en faciliti el maneig per a reduir el vandalisme i el trencament de peces, mantenint les condicions adequades d'higiene i seguretat mentre es troben en el seu poder.

S'ha de preveure en obra els contenidors mínims segons abast de les actuacions, d'acord amb fraccions de RCD indicades anteriorment, les zones reservades per a l'emmagatzematge i la senyalització, les proteccions previstes per a evitar la contaminació de l'entorn i els mateixos residus, etc.

Els contenidors, sacs, dipòsits i altres recipients de magatzematge i transport dels diversos residus han d'estar etiquetats degudament. Aquestes etiquetes tindran la grandària i disposició adequada, de manera que siguin visibles, intel·ligibles i duradores, això és, capaces de suportar la deterioració dels agents atmosfèrics i el pas del temps. Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden, o no, emmagatzemar-se en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible i facilitar la correcta separació de cada residu. En aquests ha de figurar aquella informació que es detalla en la corresponent reglamentació de cada comunitat autònoma, així com les ordenances municipals. El responsable de l'obra a la qual presta servei el contenidor adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Els contenidors romandran tancats o coberts, almenys, fora de l'horari de treball, per a evitar el dipòsit de residus aliens a les obres a la qual presten servei.

Una vegada aconseguit el volum màxim admissible per al sac o contenidor, el productor del residu tancarà aquest i en sol·licitarà, de manera immediata, al transportista autoritzat, la retirada. El productor haurà de procedir a la neteja de l'espai ocupat pel contenidor o sac en efectuar les substitucions o retirada d'aquests. Els transportistes de terres hauran de procedir a la neteja de la via afectada, en cas que la via pública s'embruti a conseqüència de les operacions de càrrega i transport.

Quan es generen residus classificats com a perillosos, el posseïdor (constructor) haurà de separar-los respecte als no perillosos, apilant-los per separat i identificant clarament el tipus de residu i la data d'emmagatzematge, ja que els residus perillosos no podran ser emmagatzemats més de sis mesos en l'obra.

La duració de l'emmagatzematge dels residus no perillosos en el lloc de producció serà inferior a dos anys quan es destinin a valorització i a un any quan es destinin a eliminació.

## 4. Prescripció quant al control documental de la gestió

El posseïdor haurà de lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió de residus.

Per a aquells residus que siguin reutilitzats en altres obres, s'haurà d'aportar evidència documental del destí final.

El gestor dels residus haurà d'estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i demolició, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant el productor i, si és el cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que dugui a terme una operació exclusivament de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, haurà de transmetre al posseïdor o gestor que li va lliurar els residus, a més dels certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què van ser destinats els residus.

Tant el productor com el posseïdor hauran de mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents.

## ANNEXOS

### 1. Annex I. Relació de Normativa tècnica d'aplicació en els projectes i en l'execució d'obres

En aquest apartat s'inclou una relació no exhaustiva de la normativa tècnica, que podrà ser aplicable a la redacció de projectes i a l'execució d'obres d'edificació, en funció de la seva naturalesa. D'aquesta manera, per a cada projecte en concret es pot filtrar la normativa que li sigui aplicable, així com afegir altres de caràcter específic segons l'ús de l'edifici o segons l'àmbit autonòmic o local.

Aquesta relació s'ha estructurat en dues parts: Normativa d'unitats d'obra i Normativa de productes.

Al seu torn, la relació de la Normativa d'unitats d'obra se subdivideix en Normativa de caràcter general, Normativa de fonamentació i estructures i Normativa d'instal·lacions. Si és procedent, s'indica que existeix un text consolidat, a data de la redacció d'aquest plec general, que en nombrosos casos permet fer referència exclusivament a la disposició reglamentària i no a les posteriors que la corregeixen, modifiquen o desenvolupen amb un rang legislatiu menor.

## Normativa d'unitats d'obra

### Normativa de caràcter general

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. BOE 06/11/1999. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 23/12/2009. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

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. BOE 06/02/1996. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat. BOE 22/04/2010. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Llei 2/2011, de 4 de març, d'economia sostenible. BOE 05/03/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 08/2011, d'1 de juliol, de mesures de suport als deutors hipotecaris, de control de la despesa pública i cancel·lació de deutes amb empreses i autònoms contrets per les entitats locals, de foment de l'activitat empresarial i impuls de la rehabilitació i de simplificació administrativa. BOE 07/07/2011. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 08/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes. Disposició final tercera. Modificació de la Llei 38/1999. BOE 27/06/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors. BOE 06/10/2018. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 28/03/2006. Ministeri d'Habitatge. (Text consolidat)

Correcció d'errors i errates del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 25/01/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 23/10/2007. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors del Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 20/12/2007. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/1744/2008, de 9 de juny, per la qual es regula el registre general del *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 19/06/2008. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 1675/2008, de 17 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció contra el soroll» del *Codi tècnic de l'edificació* i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*. BOE 18/10/2008. Ministeri d'Habitatge.

Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació* aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/04/2009. Ministeri d'Habitatge.

Correcció d'errors i errates de l'ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE 23/09/2009. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat. BOE 11/03/2010.

Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 12/09/2013. Ministeri de Foment.

Correcció d'errors de l'Ordre FOM/1635/2013, de 10 de setembre, per la qual s'actualitza el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 08/11/2013. Ministeri de Foment.

Ordre FOM/588/2017, de 15 de juny, per la qual es modifiquen el document bàsic «DB-HE Estalvi d'energia» i el document bàsic «DB-HS Salubritat», del *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat per Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 26/06/2017. Ministeri de Foment.

Reial decret 732/2019, de 20 de desembre, pel qual es modifica el *Codi tècnic de l'edificació*, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març. BOE 27/12/2019. Ministeri de Foment.

Ordre per la qual es dicten normes que regulen l'existència del Llibre d'ordres i visites en les obres de construcció d'habitatges amb protecció oficial. BOE 26/05/1970. Ministeri d'Habitatge.

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Decret 462/1971, d'11 de març, pel qual es dicten normes sobre la redacció de projectes i la direcció d'obres d'edificació. BOE 24/03/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 129/1985, de 23 de gener, pel qual es modifiquen els decrets 462/1971, d'11 de març, i 469/1972, de 24 de febrer, referents a la direcció d'obres d'edificació i cèdula d'habitabilitat. BOE 07/02/1985. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Ordre, de 9 de juny de 1971, per la qual es dicten normes sobre el Llibre d'ordres i assistències en les obres d'edificació. BOE 17/06/1971. Ministeri d'Habitatge.

Reial decret 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi. BOE 18/07/2003. Ministeri de Sanitat i Consum. (Text consolidat)

Reial decret 3484/2000, de 29 de desembre, pel qual s'estableixen les normes d'higiene per a l'elaboració, distribució i comerç de menjar preparats. BOE 12/01/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2816/1982, de 27 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament general de policia d'espectacles públics i activitats recreatives. BOE 06/11/1982. Ministeri de l'Interior. (Text consolidat)

Decret 2414/1961, de 30 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 07/12/1961. Presidència del Govern. (ES DEROGA en la forma indicada, per Llei 34/2007, de 15 de novembre; i el paràgraf 2 de l'art. 18 i l'annex 2, per Reial decret 374/2001, de 6 d'abril).

Ordre, de 15 de març de 1963, per la qual s'aprova una Instrucció per la qual es dicten normes complementàries per a l'aplicació del Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE 02/04/1963. Ministeri de la Governació. (ES MODIFICA l'art. 6, per Ordre, de 25 d'octubre de 1965).

Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera. BOE 16/11/2007. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 100/2011, de 28 de gener, pel qual s'actualitza el catàleg d'activitats potencialment contaminadores de l'atmosfera i s'estableixen les disposicions bàsiques per a la seva aplicació. BOE 29/01/2011. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí. (Text consolidat)

Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental. BOE 11/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 355/1980, de 25 de gener, sobre reserva i situació dels habitatges amb protecció oficial destinats a discapacitats. BOE 28/02/1980. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatges amb protecció oficial. BOE 08/11/1978. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 3148/1978, de 10 de novembre, pel qual es desenvolupa el Reial decret llei 31/1978, de 31 d'octubre, sobre política d'habitatge. BOE 16/01/1979. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Text consolidat)

Reial decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. BOE 11/05/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 366/2007, de 16 de març, pel qual s'estableixen les condicions d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat en les seves relacions amb l'Administració General de l'Estat. Ministeri de la Presidència. BOE 24/03/2007.

Ordre PRE/446/2008, de 20 de febrer, per la qual es determinen les especificacions i característiques tècniques de les condicions i criteris d'accessibilitat i no discriminació establerts en el Reial decret 366/2007, de 16 de març. BOE 25/02/2008. Ministeri de la Presidència.

Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei General de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social. BOE 3/12/2013. Ministeri de Sanitat, Serveis Socials i Igualtat. (Text consolidat)

Llei 6/2022, de 31 de març, de modificació del text refós de la Llei general de drets de les persones amb discapacitat i de la seva inclusió social, aprovat pel Reial decret legislatiu 1/2013, de 29 de novembre, per a establir i regular l'accessibilitat cognitiva i les seves condicions d'exigència i aplicació.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/2005. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. BOE 18/11/2003. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 23/10/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1038/2012, de 6 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques. BOE 26/07/2012. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental. BOE 17/12/05. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 678/2014, d'1 d'agost, pel qual es modifica el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire. Ministeri de la Presidència. BOE 25/08/2014.

## Normativa de gestió de residus

Reial decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Ministeri de la Presidència. BOE 13/02/2007. (Text consolidat)

Reial decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador. BOE 01/08/2009. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Marí.

IVAN MARTIN CARREÑO nº col.30195 39.711.276M

C/ Arquitecte Rovira, nº 3. Baixos 1, 43001 Tarragona. 650 391 399

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebiment i obres diferents d'aquelles en les quals es van generar. Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/10/2017.

Reial decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. BOE 21/02/2015. (Text consolidat)

Reial decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant. Ministeri de Relacions amb les Corts i de la Secretaria del Govern. BOE 06/02/1991. (Text consolidat)

Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 08/07/2020. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. (Text consolidat) (TRANSPOSA la Directiva (UE) 2018/850 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de maig de 2018, per la qual es modifica la Directiva 1999/31/CE relativa a l'abocament de residus.)

Ordre AAA/661/2013, de 18 d'abril, per la qual es modifiquen els annexos I, II i III del Reial decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador. BOE 23/04/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient.

Reial decret 553/2020, de 2 de juny, pel qual es regula el trasllat de residus a l'interior del territori de l'Estat. Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic. BOE 19/06/2020.

Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

## Normativa de fonamentació i estructures

Reial decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02). BOE 11/10/02. Ministeri de Foment.

Reial decret 1514/2009, de 2 d'octubre, pel qual es regula la protecció de les aigües subterrànies contra la contaminació i el deteriorament. Ministeri de Medi Ambient i Medi Rural i Mari. BOE 22/10/2009. (Text consolidat)

Reial decret 2365/1985, de 20 de novembre, pel qual s'homologuen les armadures actives d'acer per a formigó pretensat. BOE 21/12/85. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 163/2019, de 22 de març, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica per a la realització del control de producció dels formigons fabricats en central. BOE 10/04/2019. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Igualtat.

Reial decret 1339/2011, de 3 d'octubre, pel qual es deroga el Reial decret 1630/1980, de 18 de juliol, sobre fabricació i ús d'elements resistents per a pisos i cobertes. BOE 14/10/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el *Codi estructural*.

## Normativa d'instal·lacions

Ordre, de 28 de juliol de 1974, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïments d'aigua* i es crea una Comissió permanent de canonades de proveïment d'aigua i de sanejament de poblacions. BOE 02/10/1974. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. (Correcció d'errors. BOE 30/10/1974)

Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura. BOE 24/02/2020. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 140/2003, de 7 de febrer, estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà. BOE 21/02/2003. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 20/10/1998. Ministeri de Medi ambient.

Reial decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 29/03/1996. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. BOE 30/12/1995. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Ordre, de 15 de setembre de 1986, per la qual s'aprova el *Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de sanejament de poblacions*. BOE 23/09/1986. Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades. BOE 08/12/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret llei 29/2021, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic per al foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables. BOE 22/12/2021. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

ASCENSORS

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenció. BOE 11/12/1985. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 27 d'abril de 1992, de la Direcció General de Política Tecnològica, per la qual s'aproven prescripcions tècniques no previstes en la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM I, del Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenció. BOE 15/05/1992. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme.

Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/97. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE 11/10/2008. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Resolució de 3 d'abril de 1997, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors sense cambra de màquines. BOE 23/04/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Resolució de 10 de setembre de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial, per la qual s'autoritza la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. BOE 25/09/1998. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 57/2005, de 21 de gener, del Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. Prescripcions per a l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent. BOE 04/02/2005. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària «AEM 1: Ascensors» del Reglament d'aparells d'elevació i la seva mantenció, aprovat per Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. BOE 22/02/2013. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 203/2016, de 20 de maig, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització d'ascensors i components de seguretat per a ascensors. BOE 25/05/2016. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

## INFRASTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIÓ

Llei 9/2014, de 9 de maig, general de telecomunicacions. Prefectura de l'Estat. BOE 10/05/2014. (Text consolidat)

Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, pel qual es delimita el servei telefònic bàsic. BOE 07/09/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 769/1997, de 30 de maig, pel qual es modifica el Reial decret 1647/1994, de 22 de juliol, i s'adapta a les noves condicions de prestació en competència del servei telefònic bàsic. BOE 11/06/1997. Ministeri de Foment.

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/1994. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Reial decret llei 1/1998, de 27 de febrer, sobre infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació. BOE 28/02/1998. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions. BOE 01/04/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat pel Reial decret 346/2011, d'11 de març. BOE 16/06/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ECE/983/2019, de 26 de setembre, per la qual es regulen les característiques de reacció al foc dels cables de telecomunicacions a l'interior de les edificacions, es modifiquen determinats annexos del Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions, aprovat per Reial decret 346/2011, d'11 de març, i es modifica l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de juny, per la qual es desenvolupa aquest reglament. BOE 03/10/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Decret 1306/1974, de 2 de maig, pel qual es regula la instal·lació de sistemes de distribució del senyal de televisió per cable en edificis. BOE 15/05/74. Presidència del Govern. (Text consolidat)

Reial decret 391/2019, de 21 de juny, pel qual s'aprova el Pla tècnic nacional de la televisió digital terrestre i es regulen determinats aspectes per a l'alliberament del segon dividend digital. BOE 25/06/2019. Ministeri d'Economia i Empresa. (Text consolidat)

Reial decret 2304/1994, de 2 de desembre, pel qual s'estableixen les especificacions tècniques del punt d'acabament de xarxa de la xarxa telefònica commutada i els requisits mínims de connexió de les instal·lacions privades d'abonat. BOE 22/12/94. Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Medi Ambient.

Ordre ITC/1077/2006, de 6 d'abril, per la qual s'estableix el procediment a seguir en les instal·lacions col·lectives de recepció de televisió en el procés de la seva adequació per a la recepció de la televisió digital terrestre i es modifiquen determinats aspectes administratius i tècnics de les infraestructures comunes de telecomunicació a l'interior dels edificis. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 244/2010, de 5 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació. BOE 24/03/2010. BOE 13/04/06. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre ITC/1142/2010, de 29 d'abril, per la qual es desenvolupa el Reglament regulador de l'activitat d'instal·lació i manteniment d'equips i sistemes de telecomunicació, aprovat pel Reial decret 244/2010, de 5 de març. BOE 05/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

Reial decret 390/2021, d'1 de juny, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis. BOE 02/06/2021. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Reial decret 275/1995, de 24 de febrer, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del consell de les comunitats europees 92/42/CEE, relativa als requisits de rendiment per a les calderes noves d'aigua calenta alimentades amb combustibles líquids o gasosos, modificada per la Directiva 93/68/CEE del consell. BOE 27/03/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE). BOE 29/08/2007. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

## PANELLS FOTOVOLTAICS

Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 18/08/1980. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 244/2019, de 5 d'abril, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica. BOE 06/04/2019. Ministeri per a la Transició Ecològica. (Text consolidat)

Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 26/01/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (ES MODIFICA la disposició transitòria 2, per Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre).

Ordre ITC/2761/2008, de 26 de setembre, per la qual s'amplia el termini establert en la disposició transitòria segona de l'Ordre ITC/71/2007, de 22 de gener, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes i instruccions tècniques complementàries per a l'homologació de panells fotovoltaics. BOE 03/10/2008. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

Ordre IET/401/2012, de 28 de febrer, per la qual es modifica l'annex de l'Ordre, de 28 de juliol de 1980, per la qual s'aproven les normes d'instruccions tècniques complementàries per a l'homologació dels panells fotovoltaics. BOE 02/03/2012. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme.

## GAS

Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 11/12/2021. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 560/2010, de 7 de maig, pel qual es modifiquen diverses normes reglamentàries en matèria de seguretat industrial per a adequar-les a la Llei 17/2009, de 23 de novembre, sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici, i a la Llei 25/2009, de 22 de desembre, de modificació de diverses lleis per a la seva adaptació a la Llei sobre el lliure accés a les activitats de serveis i el seu exercici. BOE 22/05/2010. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de novembre de 1974, per la qual s'aprova el Reglament de xarxes i escomeses de combustibles gasosos. BOE 06/12/1974. Ministeri d'Indústria. (Text consolidat)

## PLANTES FRIGORÍFIQUES

Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries. BOE 24/10/2019. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

## INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Llei 24/2013, de 26 de desembre, del sector elèctric. BOE 27/12/2013. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 413/2014, de 6 de juny, pel qual es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus.

Resolució de 18 de gener de 1988, de la Direcció General d'Innovació Industrial i Tecnologia, per la qual s'autoritza l'ús del sistema d'instal·lació amb conductors aïllats, sota canals protectors de material plàstic. Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 19/02/1988.

Reial decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel qual s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària (ITC) «BT 52: Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics», del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries d'aquest. BOE 31/12/2014. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 03/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

Ordre, de 12 de gener de 1995, per la qual s'estableixen les tarifes elèctriques. BOE 14/01/1995. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 06/04/1972. Ministeri d'Indústria.

Resolució, de 28 de novembre de 1986, de la Direcció General de l'Energia, per la qual es donen instruccions complementàries per a l'aplicació de l'Ordre, de 18 de març de 1972, sobre subministrament d'energia elèctrica als polígons urbanitzats pel Ministeri d'Habitatge. BOE 12/12/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica. BOE 27/12/2000. Ministeri d'Economia. (Text consolidat)

# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Reial decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric. BOE 23/12/2005. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1110/2007, de 24 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament unificat de punts de mesura del sistema elèctric. BOE 18/09/2007. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE 18/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. (Text consolidat)

Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE 19/03/2008. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial. BOE 20/06/2020. Ministeri de la Presidència, Relacions amb les Corts i Memòria Democràtica. (Text consolidat)

Llei 54/1997, de 27 de novembre, del sector elèctric. BOE 28/11/1997. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

Reial decret 337/2014, de 9 de maig, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les Instruccions tècniques complementàries ITC-RAT 01 a 23. BOE 09/06/2014. Ministeri d'Indústria, Energia i Turisme. (Text consolidat)

Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de xicoteta potència. BOE 08/12/2011. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07. BOE 19/11/2008. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. (Text consolidat)

## PREVENCIÓ D'INCENDIS

Ordre, de 25 de setembre de 1979, sobre prevenció d'incendis en establiments turístics. BOE 20/10/1979. Ministeri de Comerç i Turisme. (MODIFICADA per Ordre, de 31 de març de 1980, per la qual es modifica la de 25 de setembre de 1979 sobre prevenció d'incendis en establiments turístics.)

Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE 12/06/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE 17/12/2004. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. (Text consolidat)

Sentència, de 4 de maig de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Suprem, per la qual es declara la nul·litat de l'article 2.7 del Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el *Codi tècnic de l'edificació*, així com la definició del paràgraf segon d'ús administratiu i la definició completa d'ús pública concurrència, contingudes en el document SI d'aquest codi. BOE 30/07/2010. Tribunal Suprem.

## RADIACIONS

Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1986. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 903/1987, de 10 de juliol, pel qual es modifica el Reial decret 1428/1986, de 13 de juny, sobre parallamps radioactius. BOE 11/07/1987. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les Instruccions tècniques complementàries MIE APQ 0 a 10. BOE 25/07/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat. (Text consolidat)

Reial decret 1836/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre instal·lacions nuclears i radioactives. BOE 31/12/1999. Ministeri d'Indústria i Energia. (Text consolidat)

Reial decret 1066/2001, de 28 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament que estableix condicions de protecció del domini públic radioelèctric, restriccions a les emissions radioelèctriques i mesures de protecció sanitària contra emissions radioelèctriques. BOE 29/09/2001. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Reial decret 1829/1999, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament pel qual es regula la prestació dels serveis postals, en desenvolupament del que estableix la Llei 24/1998, de 13 de juliol, del servei postal universal i de liberalització dels serveis postals. BOE 09/05/2007. Ministeri de Foment. (Text consolidat)

Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. BOE 23/07/1992. Prefectura de l'Estat. (Text consolidat)

## Normativa de Productes

Reial decret 1220/2009. 17/07/2009. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 04/08/2009.

Reial decret 442/2007. 03/04/2007. Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç. Deroga diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. BOE 01/05/2007.

Reial decret 1313/1988. 28/10/1988. Ministeri d'Indústria i Energia. Declara obligatòria l'homologació dels ciments destinats a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 04/11/1988. Modificacions: Ordre 17/01/1989, RD 605/2006, Ordre PRE/3796/2006, d'11/12/2006.



# MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

Ordre PRE/3796/2006. 11/12/2006. Ministeri de la Presidència. Modifica les referències a normes UNE que figuren en l'annex al RD 1313/1988, pel qual es declarava obligatòria l'homologació dels ciments per a la fabricació de formigons i morters per a tota mena d'obres i productes prefabricats. BOE 14/12/2006.

Reial decret 846/2006, de 7 de juliol, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials. Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme. BOE 05/08/2006.

Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell.

Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 07/12/2001.

Modificada per: Resolució, de 2 de març de 2015, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 17/03/2015.

Reial decret 187/2011, de 18 de febrer, relatiu a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia. BOE 03/03/2011. Ministeri de la Presidència.

Reial decret 256/2016, de 10 de juny, pel qual s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16). BOE 25/06/2016. Ministeri de la Presidència. (Text consolidat)

Ordre CTE/2276/2002. 04/09/2002. Ministeri de Ciència i Tecnologia. Estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'adequació tècnica. BOE 17/09/2002.

Modificada per: Resolució, de 15 de desembre de 2011, de la Direcció General d'Indústria, per la qual es modifiquen i amplien els annexos I, II i III de l'Ordre CTE/2276/2002, de 4 de setembre, per la qual s'estableix l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a determinats productes de construcció segons el Document europeu d'adequació tècnica. BOE 27/12/2011.

Resolució de 29 de juliol de 1999, de la Direcció General de l'Habitatge, l'Arquitectura i l'Urbanisme, per la qual s'aproven les disposicions reguladores del segell INCE per a formigó preparat adaptades a la Instrucció de formigó estructural (EHE). BOE 15/09/1999.

Reial decret 1328/1995, de 28 de juliol, pel qual es modifica, en aplicació de la Directiva 93/68/CEE, les disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, aprovades pel Reial decret 1630/1992, de 29 de desembre. BOE 19/08/1995. Ministeri de la Presidència.

Resolució de 6 d'abril de 2017, de la Direcció General d'Indústria i de la Petita i Mitjana Empresa, per la qual s'amplien els annexos I, II i III de l'Ordre, de 29 de novembre de 2001, per la qual es publiquen les referències a les normes UNE que són transposició de normes harmonitzades, així com el període de coexistència i l'entrada en vigor del marcatge CE relatiu a diverses famílies de productes de construcció. BOE 28/04/2017. Ministeri d'Economia, Indústria i Competitivitat.

Reial decret 234/2013, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen normes per a l'aplicació del Reglament (CE) núm. 66/2010 del parlament europeu i del consell, de 25 de novembre de 2009, relatiu a l'etiqueta ecològica de la Unió Europea. BOE 23/05/2013. Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient. (Text consolidat)

Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les propietats de reacció i de resistència contra el foc. BOE 23/11/2013. Ministeri de la Presidència.

Normes sobre la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Ordre 08/05/1984. Presidència de Govern. Normes per a utilització d'espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació, i la seva homologació. BOE 11/05/1984. Modificada per Ordre 28/02/89.

Correcció d'errors de l'Ordre, de 8 de maig de 1984, per la qual es dicten normes per a la utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació. BOE 167. 13/07/1984.

Ordre, de 28 de febrer de 1989, per la qual es modifica la de 8 de maig de 1984, sobre utilització de les espumes d'ureaformaldehid usades com a aïllants en l'edificació.

Reial decret 1314/1997. 01/08/1997. Ministeri d'Indústria i Energia. Disposicions d'aplicació de la Directiva del parlament europeu i del consell 95/16/CE, sobre ascensors. BOE 30/09/1997.

Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 03/01/1986. Ministeri d'Indústria i Energia.

Ordre de 13 de gener de 1999 per la qual es modifiquen parcialment els requisits que figuren en l'annex del Reial decret 2531/1985, de 18 de desembre, referents a les especificacions tècniques dels recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos, construïts o fabricats en acer o altres materials ferris, i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 28/01/1999. Ministeri d'Indústria i Energia.

Reial decret 2605/1985 de 20 de novembre, pel qual es declaren d'obligat compliment les especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment i la seva homologació pel Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 14/01/86. Correcció d'errors: BOE 13/02/86.

Tarragona, Octubre del 2025

Iván Martín Carreño  
Arquitecte

#### **4.6 Estudi geotècnic.**

---

**ESTUDI GEOTÈCNIC  
PER A PROJECTE BÀSIC DE GIMNÀS,  
ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS  
DE LES PISCINES PÚBLIQUES  
DEL BARRI DE SANT PERE I SANT PAU  
TARRAGONA  
(Tarragonès)**

---

**INFORME: 13338/11/M05**

**DATA: 30 de maig de 2011**

*Empresa inscrita en el registre de laboratoris d'assaigs de control de qualitat de l'edificació de la Generalitat de Catalunya, amb número de referència L0600040. Relació d'assaigs declarats a [http://mediambient.gencat.net/cat/ciutadans/habitatge/Laboratoris\\_assaig.jsp](http://mediambient.gencat.net/cat/ciutadans/habitatge/Laboratoris_assaig.jsp)*



## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

Per encàrrec de l'**AJUNTAMENT DE TARRAGONA**, i seguint les indicacions i instruccions del despatx **CARLES PENALBA ARQUITECTURA**, s'ha realitzat l'estudi geotècnic a la zona del Poliesportiu del barri de Sant Pere i Sant Pau de Tarragona, destinat a l'estudi del terreny per a la construcció d'equipaments de Gimnàs, vestidors i zona d'aigües.

L'àmbit de projecte es troba emplaçat a l'interior de les actuals instal·lacions del pavelló esportiu del barri. Els sondeigs s'han realitzat en una petita esplanada situada a la part posterior del pavelló, entre l'edifici i les pistes de pàdel.

La campanya de camp es realitzà durant els dies 02 i 03 de maig de 2011.

Seguidament a la campanya de camp, la direcció facultativa sol·licita a MdG (*Mediterrània de Geoserveis SL*) un avançament de les dades obtingudes.

En data 04 de maig de 2011 MdG transmet al despatx d'arquitectura **CARLES PENALBA ARQUITECTURA** un llistat amb els gruixos de reblert antròpic detectat en els treballs de camp.

En data 09 de maig de 2011 MdG transmet al mateix despatx un avançament de la capacitat portant admissible del terreny, del que en aquest informe correspondria al capítol de consideracions geotècniques (cap. 7, pàg. 19).

Cal tenir en compte que l'any 2002 l'Ajuntament de Tarragona va encarregar també un estudi geotècnic en aquesta zona destinat a l'estudi per a la construcció d'una piscina coberta. Ateses les característiques geotècniques del terreny estudiat s'ha considerat adient utilitzar de manera directa la informació d'aquest informe geotècnic precedent per ampliar i definir amb millor claredat les dades obtingudes en aquesta recent campanya de camp.

L'estudi, comparació de les dades obtingudes en les diferents les campanyes geotècniques i la interpolació entre elles ha permès revisar i reinterpretar sobretot els gruixos de reblert definits en un primer moment i facilitats a l'avançament de resultats.

La fondària a la que es trobaria cadascun dels diferents nivells geotècnics definits ha estat estudiada sobretot a partir dels talls estratigràfics, d'aquí que en algun cas, sobretot en els punts d'investigació amb penetració dinàmica DPSH, s'hagi optat per extrapolar la posició del sostre o la base del nivell en qüestió.

## 2. TREBALLS REALITZATS

Tots els treballs de camp han estat controlats i/o supervisats en tot moment per una geòloga especialista en geotècnia que també va recollir les dades de camp necessàries per complimentar l'estudi de camp.

A continuació es desglossa una relació dels treballs realitzats per a la redacció del present informe geotècnic.

### 2.1. ASSAIGS *IN SITU*

#### 2.1.1. Sondeigs a rotació

Durant el dia 2 i 3 de maig de 2011 es van realitzar **2 sondeigs (S-1 i S-2)** a rotació i clavament a pressió amb obtenció de mostra contínua mitjançant una sonda hidràulica ROLATEC RL400 CPT-15, amb les següents característiques:

Pes total	15.697 kg
Potència del motor	62 CV – 2.300 rpm
Empenta	15-25 Tm
Tir màxim	650 kgm

El barnillatge utilitzat ha estat bateries de 101 a 86 mm de diàmetre equipades amb corona de vídia.

La fondària assolida en els sondeigs a rotació ha estat de 11.0 i 14.0 m:

Sondeig	Cota d'inici	Profunditat assolida
S-1	+0.2	10.0 m
S-2	+0.5	11.0 m

La cota d'inici dels sondeigs a rotació s'ha mesurat considerant la cota de referència 0.0 m en el nivell del paviment perimetral que voreja la pista de pàdel exterior. Cal tenir en compte que els valors de les cotes són orientatius (no s'han utilitzat mètodes de mesura exactes).

En la campanya geotècnica de 2002 es van realitzar 3 sondeigs a rotació (S-1, S-2 i S-3) que es van aprofundir fins als 15.0 m de fondària. La cota de referència 0.0 m en aquella campanya es considerà al nivell de paviment que voreja el pavelló esportiu.

Es pren la cota d'inici del sondeig a la boca de la perforació en el terreny, on correspondria també la fondària 0.0 m del sondeig. La fondària es considera creixent a mesura que es perfora i s'aprofundeix el sondeig.

Cal tenir en compte que si bé únicament s'havia previst la realització d'1 únic assaig de percussió dinàmica, ateses les característiques del terreny estudiat i els resultats obtinguts durant els treballs de camp es va creure oportú aprofitar i ampliar l'àrea d'estudi de la campanya d'assaig DPSH fins a 4 punts.

La cota d'inici del sondeig o assaig a percussió s'ha mesurat també considerant en el mateix punt de referència 0.0 m que per als sondeigs a rotació, al nivell de paviment perimetral de les pistes de pàdel exteriors.

Igualment, es considera la cota d'inici del sondeig a percussió la boca de la perforació en el terreny, on correspondria també la fondària 0.0 m del sondeig. La fondària es considera creixent a mesura que es perfora i s'aprofundeix el sondeig.

La seqüència de dades corresponents al colpeig obtingut durant l'assaig de penetració es representa en un gràfic esquemàtic que s'adjunta a l'annex B, on també s'hi adjunten fotografies d'emplaçament de la maquinària d'assaig.

### 2.1.3. Assaigs SPT

A l'interior dels sondeigs a rotació s'han realitzat fins a un total de **11 SPT** (*Standard Penetration Test*), prova que consisteix a clavar un aparell normalitzat bipartit mitjançant la caiguda lliure d'una massa de 63.5 kg de pes, des d'una alçada de 76 cm, tal i com estableixen les especificacions definides en la norma UNE-EN ISO 22476-3:2006.

Les característiques del mostrejador són les següents:

Longitud	813 mm
Diàmetre exterior	51 mm
Diàmetre interior	35 mm
Pes total	7.14 kg

Aquest aparell bipartit permet, en la majoria dels casos, la recuperació d'una mostra representativa del subsòl assajat, tot i que hi ha ocasions que les característiques del material no permeten aquesta recuperació (com per exemple en l'assaig SPT realitzat a 6.0 m de fondària en el sondeig S-1).

La introducció de l'aparell s'efectua en tres o quatre trams de 15 cm cadascun, i s'anota el número de cops que ha de fer la massa per permetre la penetració de l'aparell en el terreny.

El número de cops necessari per clavar l'aparell el primer tram de 15 cm s'anomena "penetració d'assentament ( $N_0$ )".

### 3. CONTEXT GEOGRÀFIC I GEOLÒGIC DE LA ZONA

Geogràficament, ens situem a la perifèria del nucli urbà de Tarragona, al sector nord – nord-est, al barri de Sant Pere i Sant Pau.

Dins d'aquest mateix barri, la zona esportiva i/o poliesportiu, on se situa l'àmbit de projecte, també es troba a la perifèria nord.

L'àmbit de projecte es troba emplaçat a l'extrem nord d'un barri de geometria topogràficament elevada que dibuixa una mena de turó associat al relleu natural de la zona.

El terreny essencialment rocós d'aquesta zona és el que proporciona una geografia prominent a tot el barri, que s'ha anat construint adaptant-se a aquesta geografia natural.

La zona del poliesportiu però se situa ja a un extrem nord que començaria a ser un important i accentuat vessant. A més, per informació de la zona sabem que antigament hi hagueren activitats extractives que podrien provocar major descens accentuat de la topografia.

Podem saber també que hi hagué un període de temps on aquesta prominent depressió del vessant va estar relativament reomplerta per aportacions antròpiques de procedències diverses.

Actualment el poliesportiu es troba construït sobre una antiga acumulació de terres de procedència diversa on el terreny natural es troba a fondàries variables entre 1.0 i 6.0 m (o més) respecte la superfície actual del terreny.

L'àrea estudiada correspon a una petita extensió o esplanada força homogènia que es troba entre el pavelló poliesportiu i les pistes de pàdel, a l'interior de les instal·lacions esportives actuals.

La superfície del terreny en el moment de la realització dels sondeigs és molt poc accidentada, amb una petita pendent en direcció nord, o cap a les pistes de pàdel. Tots els sondeigs s'han pogut situar fàcilment distribuïts en l'àmbit de projecte.

Geològicament ens situem a la depressió Reus-Valls o Camp de Tarragona, fossa del Terciari, de caràcter tectònic, situada entre les serralades Prelitoral i Litoral catalanes, aquesta última situada sota el mar a l'alçada de Reus.

A grans trets, aquesta fossa està formada litològicament per materials col·luvials i al·luvials (argiles, llims, graves, crostes carbonatades) del Quaternari que reposen damunt un substrat del Terciari constituït per argil·lites, margues, gresos i sorres.

#### 4. LITOLOGIES I/O UNITATS GEOTÈCNIQUES

A partir dels treballs realitzats, i juntament amb els coneixements de la zona, referències d'arxiu, bibliogràfiques i d'antecedents, s'han definit els nivells o unitats geotècniques que es descriuran a continuació.

Així mateix, i a partir de la informació obtinguda de l'informe geotècnic realitzat al 2002 per a la piscina coberta, s'ha pogut definir amb millor claredat algunes de les fondàries definides en els sondeigs, sobretot pel que fa als punts investigats a partir d'assaigs a percussió dinàmica DPSH.

##### 4.1. NIVELL 0: Sòl vegetal, reblert antròpic heterogeni i/o sòl remogut

En tots els punts investigats es detecta una important acumulació de terres de característiques heterogènies i de procedència diversa que s'ha interpretat com un reblert antròpic realitzat en diferents episodis i/o aportacions.

Es troba essencialment constituït per algunes runes de construcció barrejades sobretot amb terres autòctones i sòl vegetal.

El gruix d'aquest reblert heterogeni és molt variable, i es defineix amb relativa claredat sobretot en els sondeigs a rotació (S-1 i S-2) on s'ha detectat fins als 2.2 m en el sondeig S-1 i fins als 3.6 m en el sondeig S-2.

Podem recordar que en la campanya de camp realitzada en el 2002 els gruixos de reblert antròpic detectat varien des dels 3.0 m fins als 6.0 i 7.0 m.

A partir dels assaigs a percussió dinàmica els gruixos detectats poden ser més dubtosos, ja que aquest assaig sovint pot donar rebuig ( $\geq 50$  cops en 20 cm) en un bloc rocós o algun element voluminós abocat per aportacions antròpiques.

Per aquest motiu els diferents gruixos de reblert detectats a partir dels assaigs DPSH s'ha de considerar amb les corresponents reserves, i comparar sempre amb les dades obtingudes en els sondeigs a rotació.

Així ho hem fet en el present estudi, i s'han definit els diferents gruixos de reblert interpolant tota la informació disponible, tant de la campanya de camp actual, com de la del 2002 (veure plànol i talls estratigràfics de l'annex).

Finalment, podem desglossar el següent llistat de gruixos de reblert, segons els treballs realitzats:



Dades que s'obtenen a partir dels assaigs de laboratori realitzats:

Contingut en sulfats	256-490 mg/kg
Atac al formigó	No agressiu (EHE)

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE i altres:

Permeabilitat $K_z$	$10^{-5}$ - $10^{-4}$ m/s
Cohesió $c$	nul·la - 0.05 kg/cm <sup>2</sup>
Pes específic aparent $\rho_a$	1.76-1.85 t/m <sup>3</sup>
Angle de fregament intern $\varphi$	26-29°

#### 4.1. NIVELL A: Substrat Terciari, Sorres i argiles llimoses groguenques i ataronjades

Immediatament per sota el nivell de reblert antròpic heterogeni (nivell 0) descrit anteriorment, es defineix el que podríem considerar com a sostre del substrat terciari de la zona, que es troba constituït aquí una seqüència de sorres entre fines i mitges de coloracions groguenques i ataronjades, que pot presentar capes argiloses i/o limo argiloses de coloracions també groguenques i/o ataronjades, ocres i marró clar.

Aquest nivell A substrat es definiria, com hem dit, immediatament per sota del nivell 0 descrit anteriorment i fins al final dels sondeigs realitzats, és a dir, a partir de fondàries variables 2.0 i 6.5 m segons el punt que es consideri, i fins a la màxima fondària investigada en tots els punts.

Concretament dins l'àmbit de projecte (campanya de 2011), i interpolant tota la informació de la zona disponible, s'ha considerat que el sostre d'aquest nivell A es podria definir a partir de les següents fondàries:

##### Gruixos de Nivell A. Sorres i argiles llimoses groguenques i ataronjades

CAMPANYA DE CAMP	SONDEIG	SOSTRE DEL NIVELL A	BASE DEL NIVELL A
2002	S-1	6.5 m	Final del sondeig
2002	S-2	3.0 m	Final del sondeig
2002	S-3	5.2 m	Final del sondeig
2011	S-1	2.2 m	Final del sondeig
2011	S-2	3.6 m	Final del sondeig
2011	P-1	>2.0 m (2.8 m)	-
2011	P-2	5.1 m	Final del sondeig
2011	P-3	>2.6 m (3.3 m)	-
2011	P-4	≥2.1 m (2.1 m)	-

Paràmetres estimats segons taules de valors recomanades en el CTE i altres:

Permeabilitat $K_z$	$10^{-6}$ m/s
Cohesió $c$	0.06-0.10 kg/cm <sup>2</sup>
Pes específic aparent • •	1.82-1.91 t/m <sup>3</sup>
Angle de fregament intern $\varphi$	28-31º

## 6. SISMICITAT

### 6.1. SISMICITAT DE LA ZONA

Segons la *Norma Básica de la Edificación (NCSE)*, el terme municipal de Tarragona presenta una acceleració sísmica bàsica ( $a_b$ ) de  $0.04 \cdot g$ , és a dir  $0.392 \text{ m/s}^2$ , i amb un coeficient de contribució  $k$  d'1.0.

### 6.2. ACCELERACIÓ SÍSMICA DE CàLCUL

L'acceleració sísmica de càlcul ( $a_c$ ), respon a la següent equació:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

$a_b$  és l'acceleració sísmica bàsica, definida aquí com  $0.04 \cdot g$  ( $\text{m/s}^2$ )

$\rho$  és el coeficient adimensional de risc, en funció de la probabilitat acceptable que s'excedeixi  $a_c$  en el període de vida que es projecti en la construcció prevista. Se'n consideren 2 valors:

construccions d'importància normal  $\rho=1.0$   
construccions d'importància especial  $\rho=1.3$

$S$  és el coeficient d'amplificació del terreny, que per valors on  $\rho \cdot a_b < 0.1 \cdot g$ , com seria el cas estudiat, s'aplica  $S=C/1.25$

I on  $C$  és un coeficient de terreny que depèn de les característiques geotècniques, agafat aquí amb valor 1.3 (mitja ponderada) considerant un terreny tipus I-III fins a fondàries d'uns 30.0 metres.

Per tant, s'obtenen uns valors d'acceleració sísmica de càlcul ( $a_c$ ), segons el tipus de construcció:

Tipus de construcció	Acceleració de càlcul, $a_c$	
Normal	$0.0416 \cdot g$	$0.4081 \text{ m/s}^2$
Especial	$0.0541 \cdot g$	$0.5305 \text{ m/s}^2$

### 7.1.2. Capacitat portant admissible per a fonamentacions directes

Partint dels resultats obtinguts en els assaigs realitzats, a efectes del *DB-SE-C* per al càlcul de la pressió vertical admissible de servei s'obtenen els següents valors, ja afectats per un factor de seguretat  $F=3$ :

		B≤1.2 m	B=1.5 m	B=2.0 m	B=3.0 m	B=4.0 m	B=5.0 m	B≥8.0 m
$q_{adm}$	kg/cm <sup>2</sup>	3.97	3.39	2.91	2.49	2.29	2.18	1.9
$q_{adm}$	kN/m <sup>2</sup>	389	332	286	243	225	214	191

On  $B$  és l'ample del fonament.

El pes de la columna de formigó pobre dels pous s'ha de considerar com una sobrecàrrega a tenir en compte en la transmissió de tensions de la fonamentació.

### 7.1.3. Assentaments per a fonamentacions directes

Aplicant la pressió admissible indicada ( $q_{adm}$ ) en l'apartat anterior, els assentaments màxims teòrics es poden preveure d'uns 2.0 cm.

## 7.2. AGRESSIVITAT AL FORMIGÓ

No s'ha detectat agressivitat al formigó segons la EHE en els materials del subsòl analitzats.

## 7.3. RIPABILITAT

L'excavació del nivell de reblert antròpic (nivell 0) detectat en els treballs realitzats no presentaria dificultats importants des del punt de vista mecànic, i permetria la previsió de l'ús de maquinària convencional de potència mitjana de manera general, si bé cal tenir en compte que la baixa cohesió i heterogeneïtat dels components del reblert podrien produir complicacions puntuals per a l'evolució dels treballs d'excavació, sobretot des del punt de vista d'estabilitat del terreny en els primers metres. Així mateix no s'hauria de descartar la possible presència d'elements grollers o de dimensions importants (blocs rocosos) dispersos irregularment en el nivell de reblert antròpic.

Per altra banda, un cop assolit en substrat terciari (nivell A) constituït per trams de sorres i argiles en ocasions endurits o cimentats i amb característiques rocoses, caldria preveure maquinària de potència elevada que podria requerir l'auxili de sistemes de percussió.

En  $K_A$ : Es considera un angle de fregament mur-terreny  $\delta=0^\circ$  pel nivell de reblert i de  $\delta=\varphi'/3$  per la resta de litologies.

En  $K_p$ : Es considera un angle de fregament mur-terreny  $\delta=0^\circ$  pel nivell de reblert i de  $\delta=\varphi'/3$  per la resta de litologies.

En  $K_0$ : Es considera que els materials a excavar són materials normalment consolidats, on  $R_{oc} = 1$ .

Així, s'obtenen els següents valors:

Nivell	Litologia	$K_A$	$K_p$	$K_0$
0	Reblert antròpic heterogeni	$\cong 0.39$	$\cong 2.96$	$\cong 0.59$
A	Sorres cimentades amb trams argilo llimosos.	$\cong 0.28$	$\cong 4.68$	$\cong 0.47$

Caldria tenir en compte el comportament dels elements de fonamentació de l'estructura respecte al dels elements de contenció enfront a la resposta variable pel que fa als assentaments, a efectes de verificar si l'estructura admetria aquest valor diferencial.

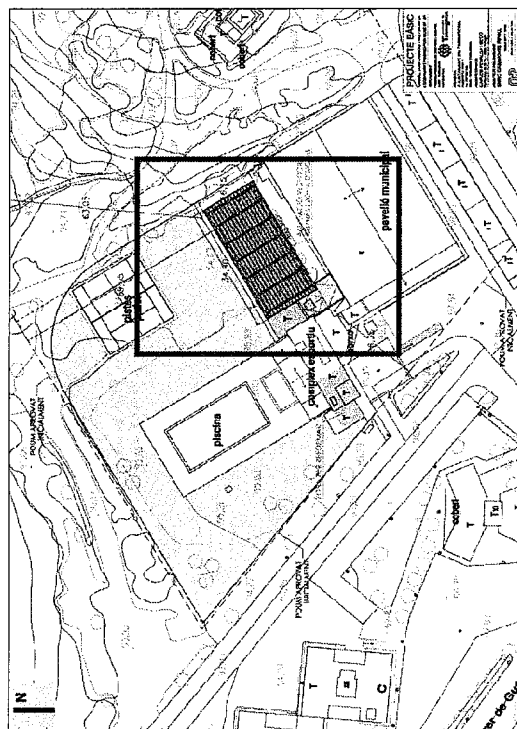
Cohesió $c$	Nivell 0: nul·la - 0.05 kg/cm <sup>2</sup> Nivell A: 0.06-0.10 kg/cm <sup>2</sup>
Angle fregament intern $\varphi$	Nivell 0: 26-29º Nivell A: 28-31º
Pes específic • •	Nivell 0: 1.76-1.85 t/m <sup>3</sup> Nivell A: 1.82-1.91 t/m <sup>3</sup>
Ripabilitat:	Nivell 0: Fàcil a normal, maquinària convencional de potència mitjana. Podrien detectar-se complicacions puntuals atesa l'heterogeneïtat del nivell, la baixa cohesió, i la possible presència d'elements grollers o de volum considerable.  Nivell A: Normal a difícil, maquinària de potència elevada amb possible auxili amb sistemes de percussió per a escarificar les capes rocoses.

## 8.2. COMENTARIS

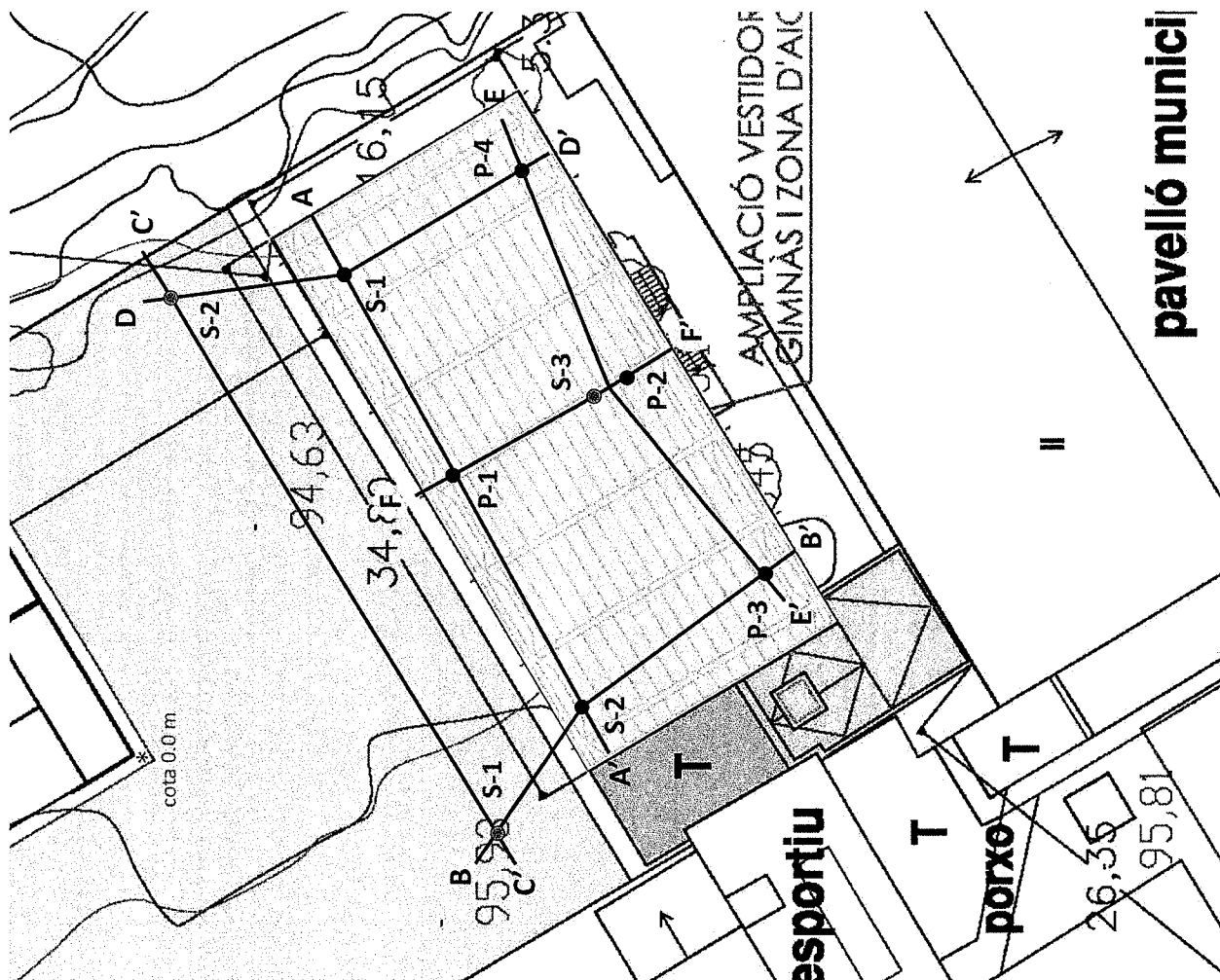
La síntesi exposada anteriorment s'ha de considerar com a tal, caldria atendre en tot moment a les especificacions i recomanacions recollides en el present estudi pel que fa a cadascun dels factors a considerar en cada aspecte determinat, ja que existeixen generalitats i particularitats que s'esmenten en cadascun dels capítols i apartats específics.



Escala aprox.: 1:15.000

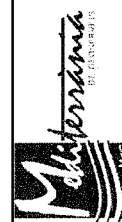


Escala aprox.: 1:2.000



**pavelló municipal**

Equipament de les Piscines Públiques del Barri de Sant Pere i Sant Pau, TARRAGONA



INFORME núm. 13338/11/M05

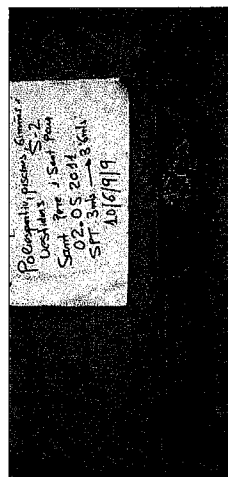
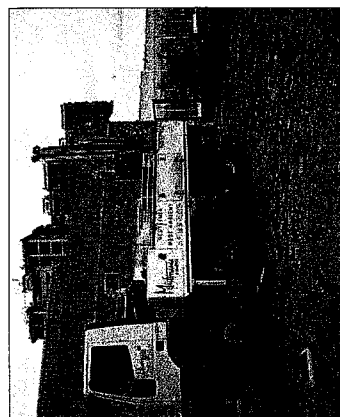
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

Escala aprox. (DIN A4)

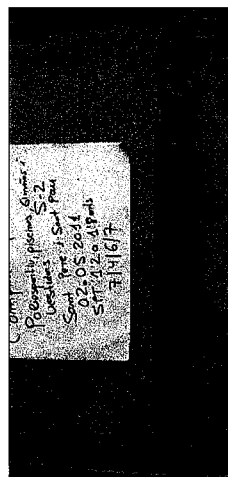
1:500

A. PLÀNOL DE SITUACIÓ  
DELS TREBALLS DE CAMP

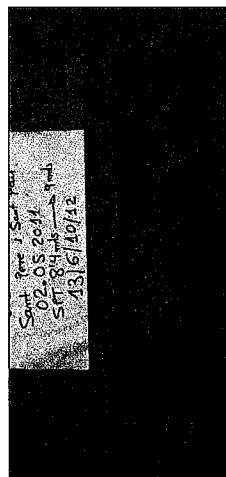
SONDEIG S-2														MÀQUINA: ROLATEC RL-400 CPT-15 SISTEMA DE PERFORACIÓ: Bateria de 101 a 86 mm DATA: 31 de gener de 2011													
LITOLOGIA	CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.	COTA		FONDÀRIA	ASSAIG SPT	Núm. de MOSTRA	ALTRES ASSAIGS	HUMITAT	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX DE PLASTICITAT	COMPRESSIÓ SIMPLE (kg/cm²)	COHESIÓ (kg/cm²)	ANGLE DE FREGAMENT	NIVELL FREÀTIC													
		+0.5																									
Nivell 0. Reblert antròpic i heterogeni. Qualitat resistent baixa i irregular.	3.6																										
Nivell A. Seqüència de sorres groguenques, ataronjades, ocres i marró clar que pot presentar capes argiloses i/o llimo argiloses. Ferm, molt ferm, trams durs i/o capes de roca tova.	SM CL																										
Final del sondeig a 11.0 m																											



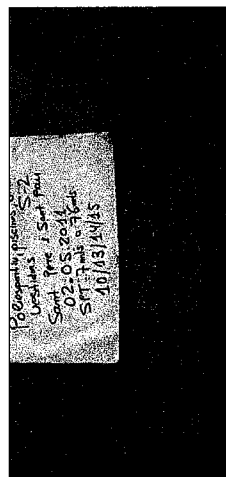
Mostra extreta de l'SPT de 3.0 a 3.6 m



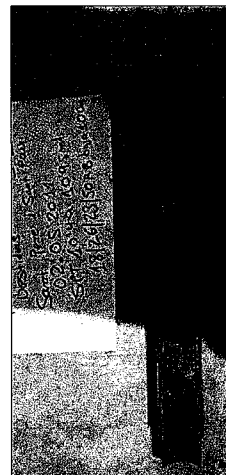
Mostra extreta de l'SPT d'1.2 a 1.8 m



Mostra extreta de l'SPT de 8.4 a 9.0 m



Mostra extreta de l'SPT de 7.0 a 7.6 m



Mostra extreta de l'SPT de 10.4 a 10.95 m





Penetròmetre Dinàmic

DPSH

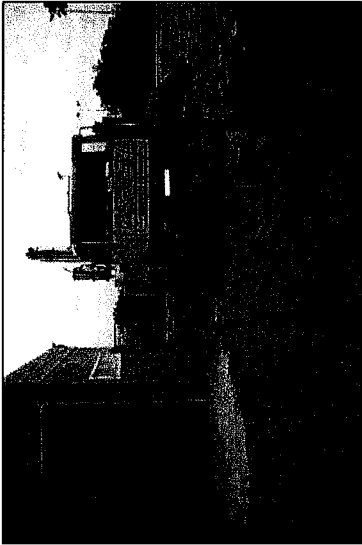
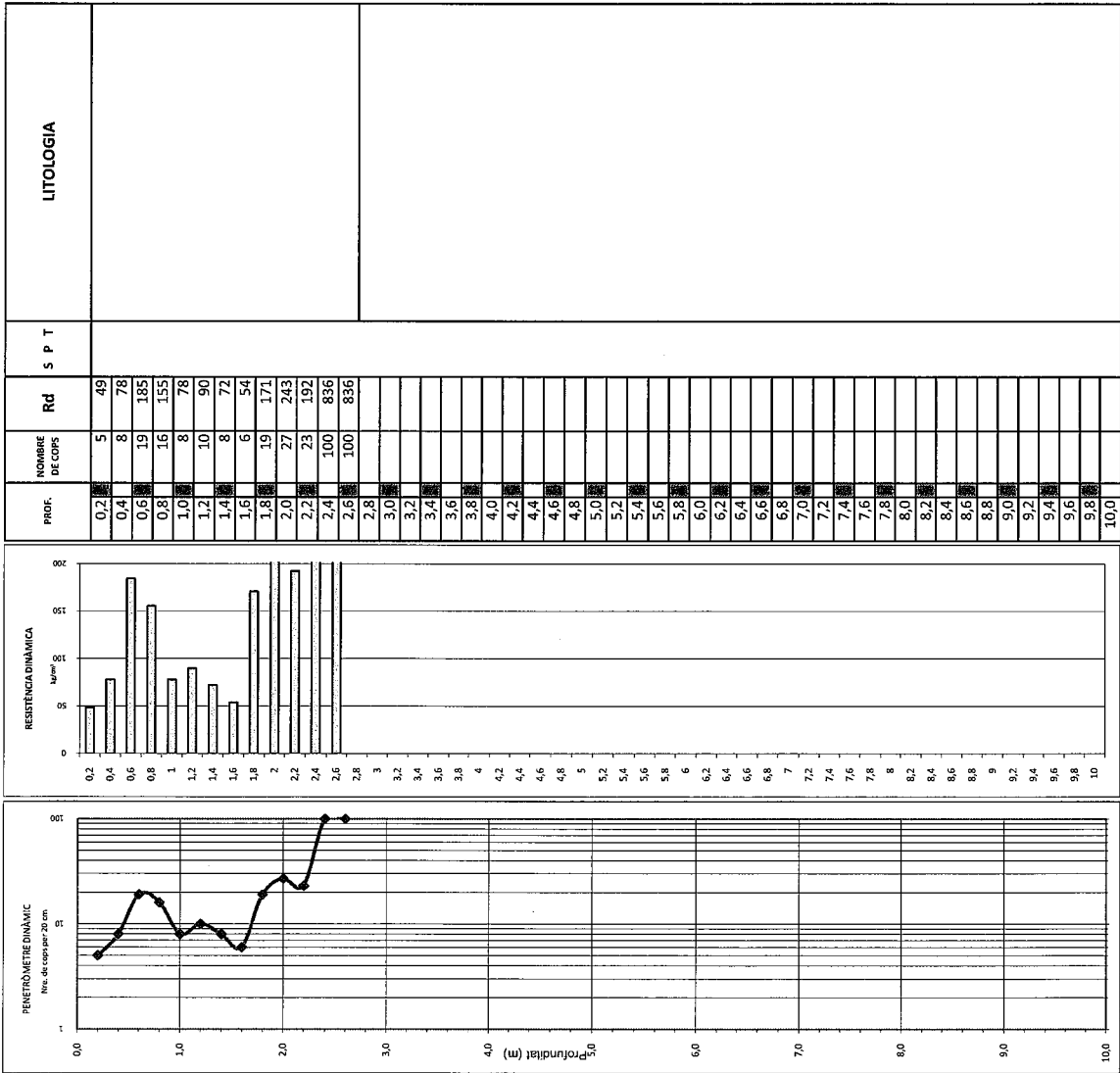
Sondeig P-3

Màquina: ROLATEC-ML-60-A

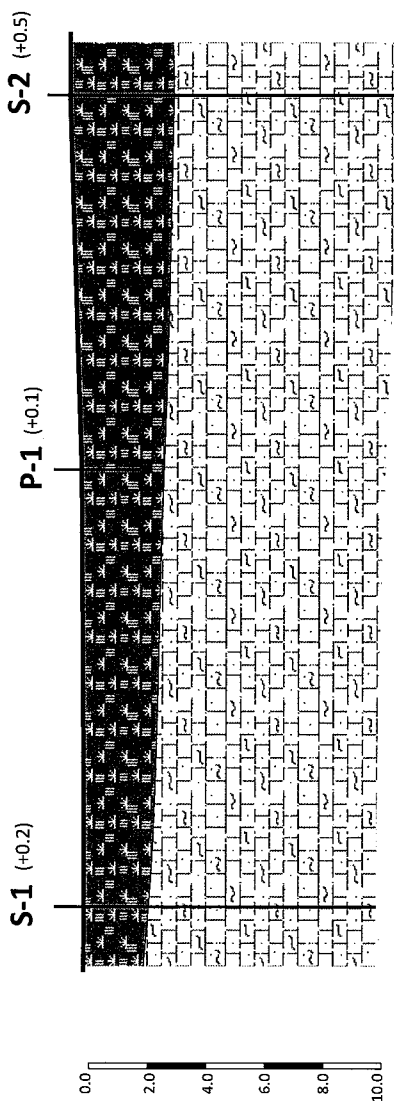
DATA DE REALITZACIÓ: 03 de maig de 2011

COTA: +0.3 m

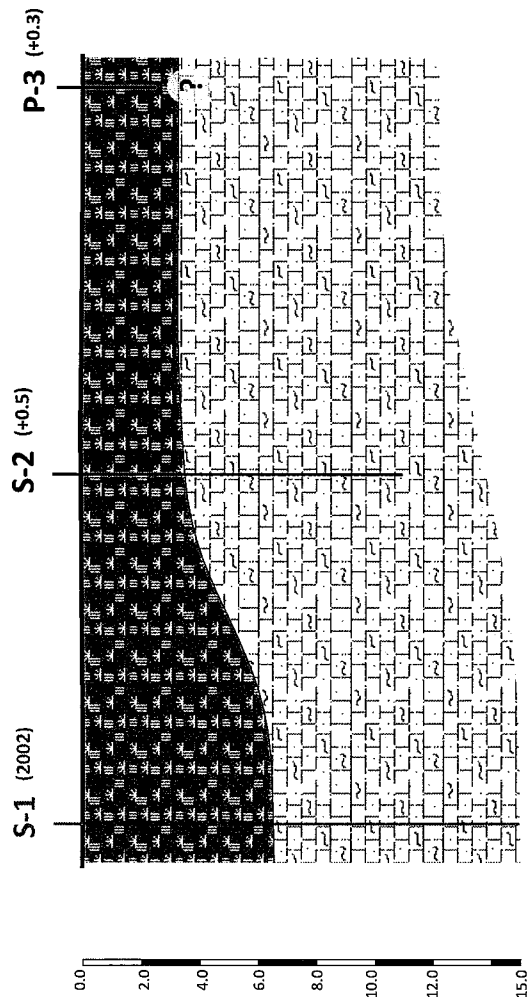
NIVELL FREÀTIC: No es detecta. El sondeig es tanca a 1.6 m.




TALL A - A'



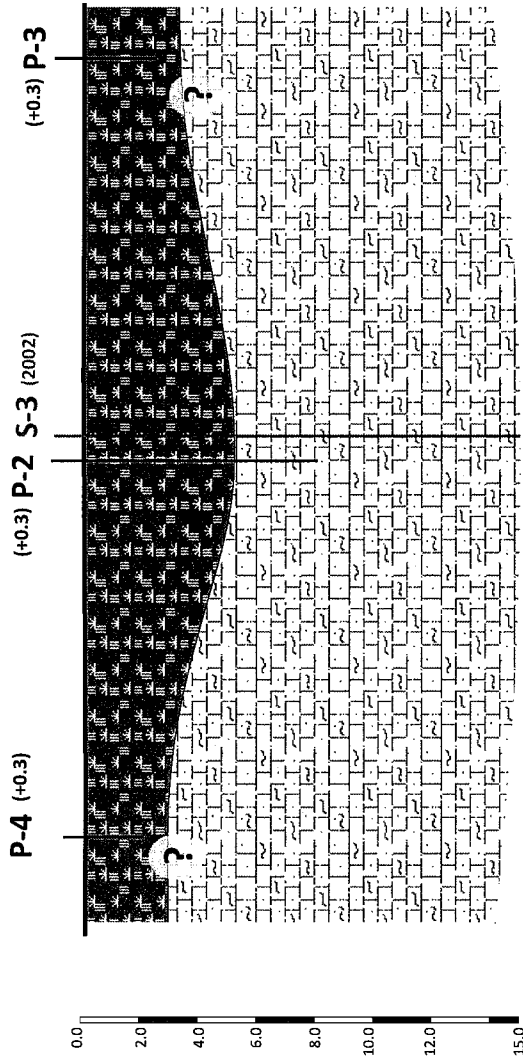
TALL B - B'



\* Aquests talls estratigràfics són el resultat d'una interpolació entre els punts de sondeig realitzats i, per tant, s'han d'interpretar amb les naturals reserves.

	Equipament de les Piscines Sant Pere i Sant Pau. TGNA		E. Vertical aprox. (DIN A4)	1:250	C. TALLS ESTRATIGRÀFICS INTERPRETATIUS
	INFORME núm. 13338/11/M05	AJUNTAMENT DE TGNA	E. Horitz. aprox. (DIN A4)	1:250	

TALL E - E'



**Nivell 0**

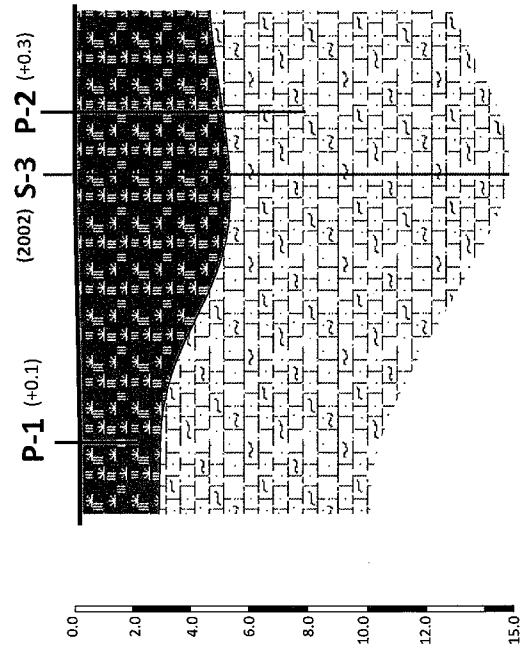
Reblert antròpic i heterogeni.  
Qualitat resistent baixa i irregular.

**Nivell A. Substrat Terciari.**

Seqüència de sorres groguenques, ataronjades, ocre i marró clar que pot presentar capes argiloses i/o llimo argiloses. Ferm, molt ferm, trams durs i/o capes de roca tova.

RECOLZAMENT DE LA FONAMENTACIÓ.

TALL F - F'



**S-2 (+0.5)**

Referència i situació del sondeig.  
Campanya 2011.

**S-2 (2002)**

Referència i situació del sondeig.  
Campanya 2002.

\* Aquests talls estratigràfics són el resultat d'una interpolació entre els punts de sondeig realitzats i, per tant, s'han d'interpretar amb les naturals reserves.

Si  $B < 1,2 \text{ m}$

$$q_{as} = 12N \left( 1 + \frac{D}{3B} \right) \left( \frac{S}{25} \right)$$

Si  $B \geq 1,2 \text{ m}$

$$q_{as} = 8N \left( 1 + \frac{D}{3B} \right) \left( \frac{S}{25} \right) \left( \frac{B + 0,3}{B} \right)^2$$

On:

**N** és un valor mitjà de l'assaig SPT en la zona d'influència (adimensional)

**D** és la profunditat d'encastament de la sabata (m)

**B** és l'amplada del fonament (m)

**S** és l'assentament màxim admissible (mm)

### E3. Assentaments

Pel què respecta al càlcul dels assentaments, s'ha partit de la fórmula de Menard, que integra en el càlcul la part elàstica i la part plàstica.

$$W = \left[ \frac{2qB_0}{9E_d} \right] \cdot \left[ \frac{f_d B}{B_0} \right]^\alpha + \left[ \frac{f_c q B \alpha}{9E_c} \right]$$

on:

**W** és l'assentament previsible

**q** és la pressió mitjana efectiva que aplica el fonament

**B<sub>0</sub>** és la longitud de referència igual a 60 cm

**B** és el diàmetre del fonament

**E** és el mòdul de deformació del terreny. Aquí  $E = N_{spt}/k$

**f<sub>d</sub>** i **f<sub>c</sub>** són els coeficients de forma que depenen de la relació  $L/B$  del fonament

**α** és el coeficient que depèn del tipus de terreny i de la relació  $E/PI$

**Taula 5. Denominació matisada de sòls fins. Percentatge de fins >35%**

DENOMINACIÓ		% DE SORRA I GRAVA
Nom principal	Argila o llim	<35
Nom secundari	Sorrenc/enca o amb grava	35-65

**Taula 6. Sistema unificat de sòls – USCS**

GRUPS PRINCIPALS			SÍMBOLS	DESCRIPCIÓ DEL SÒL
<b>SÒLS DE GRA GROLLER</b>  Més del 50% del material queda retingut sobre el tamís núm. 200	<b>GRAVES I SÒLS DE GRAVES</b>  Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	<b>GRAVES NETES</b>	<b>GW</b>	Graves ben graduades barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
			<b>GP</b>	Graves mal graduades. Barreja de graves i sorres. Amb pocs fins o sense ells.
		<b>GRAVES AMB FINS</b>  Més del 12% de fins	<b>GM</b>	Graves llimoses. Barreja de grava-sorra-llim.
			<b>GC</b>	Graves argiloses. Barreja de grava-sorra-argila.
	<b>SORRES I SÒLS SORRENCES</b>  Més del 50% de la fracció grollera passa pel tamís núm. 4	<b>SORRES NETES</b>	<b>SW</b>	Sorres ben graduades. Sorres amb graves. Amb pocs fins o sense ells.
			<b>SP</b>	Sorres mal graduades. Sorres amb grava. Amb pocs fins o sense ells.
		<b>SORRES AMB FINS</b>  Més del 12% de fins	<b>SM</b>	Sorres llimoses. Barreja sorra-llim.
			<b>SC</b>	Sorres argiloses. Barreja sorra-argila.
<b>SÒLS DE GRA FI</b>  Més del 50% del material passa pel tamís núm. 200	<b>LLIMS I ARGILES</b>  Límit líquid menor de 50	<b>ML</b>	Llims inorgànics i sorres molt fines. Pols de roca. Sorres fines llimoses o argiloses.	
		<b>CL</b>	Argiles inorgàniques de plasticitat baixa a mitja. Argiles amb graves. Argiles sorrenques. Argiles llimoses. Argiles margoses.	
		<b>OL</b>	Llims orgànics i argiles llimoses orgàniques poc plàstiques.	
	<b>LLIMS I ARGILES</b>  Límit líquid major de 50	<b>MH</b>	Llims inorgànics. Sorra fina micàcia o de diatomees. Llims plàstics.	
		<b>CH</b>	Argiles inorgàniques molt plàstiques.	
		<b>OH</b>	Argiles i llims orgànics de plasticitat mitjana a alta.	
	<b>SÒLS ORGÀNICS.</b>  Molt compressibles i de fàcil identificació, generalment de color gris.			<b>PT</b>

**Taula 9. Classificació de la roca mare**

<i>ASSAIG APROXIMAT</i>	<i>RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ SIMPLE</i>	<i>VALOR ESTIMAT <math>q_u</math> (MPa)</i>
Es pot ratllar amb l'ungla	Especialment dèbil	<1
Es trenca a cops de martell moderats Es pot ratllar fàcilment amb navalla	Molt baixa	1 a 5
Es ratlla difícilment amb navalla	Baixa	5 a 25
No és pot ratllar amb navalla Es pot trencar amb un cop de martell	Mitjana	25 a 50
Calen diversos cops de martell per trencar-la	Alta	50 a 100
Difícil de trencar amb el martell (> 3 cops)	Molt alta	100 a 250
Amb el martell sols es poden produir fragments	Extremadament alta	>250

**Taula 10. Obertura de les discontinuïtats**

<i>General</i>	<i>Detall</i>	<i>Obertura</i>
Juntes tancades	Molt tancades Tancades Parcialment obertes	<0,1 mm 0,1 a 0,25 mm 0,25 a 0,50 mm
Massís rocós esquerdat	Obertes Bastant obertes Obertura ampla	0,50 a 2,5 mm 2,5 a 10 mm >1 cm
Juntes obertes	Obertura molt ampla Obertura especialment ampla Estructura buida	1 a 10 cm 10 a 100 cm >1 m

**Taula 11. Rugositat de les discontinuïtats**

<i>Descripció</i>	<i>Detall</i>
A gran escala , longituds d'ordre mètric, es classificarà com:	Esglaonada Ondulada Plana
A menor escala , longituds d'ordre centimètric, es classificarà com:	Rugosa Suau Especular

**Taula 12. Reompliment de les discontinuïtats**

Classe 1: Reompliment sec i de baixa permeabilitat
Classe 2: Reompliment humit sense presència d'aigua lliure
Classe 3: Reompliment molt humit amb aportacions d'aigua lliure
Classe 4: Reompliment rentat amb flux d'aigua continuu
Classe 5: Reompliment descalçat amb importants vies d'aigua

**Taula 18. Grau de meteorització de la roca**

<b>GRAU DE METEORITZACIÓ</b>	<b>DENOMINACIÓ</b>	<b>RECONeixEMENT IN SITU</b>
I	Sana	Roca no meteoritzada. Conserva el color llustrós en tota la massa.
II	Sana amb juntes tenyides d'òxid	Les cares de les juntes estan tacades d'òxid però el bloc unitari entre juntes manté el color llustrós de la roca sana.
III	Moderadament meteoritzada	Clarament meteoritzada a través de la petrofàbrica, es reconeix el canvi de color respecte de la roca sana. El canvi de color pot ser des de senzilles taques fins a diversos colors típics d'òxids de ferro. La resistència de la roca pot variar des de molt anàloga a la roca de grau II fins a bastant més baixa, però de manera que trossos de 25 cm <sup>2</sup> de secció no puguin trencar-se a mà.
IV	Molt meteoritzada	Roca intensament meteoritzada que pot esmicolar-se a mà i trencar-se.
V	Completament meteoritzada	Material amb aspecte de sòl completament descompost per meteorització <i>in situ</i> , però en el qual es pot reconèixer l'estructura de la roca original.



#### **4.7 Estudi de seguretat i salut**



**Iván Martín** / Arquitecte - ivanmartin@coac.net  
C/ Arquitecte Rovira, 3 / CP 43001 - Tarragona  
Tel. 650 391 399 - [www.martinarquitectura.com](http://www.martinarquitectura.com)

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DEL MODIFICAT  
REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI  
GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE  
L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE  
I SANT PAU**

Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona).

Promotor  
**PATRONAT MUNICIPAL D'ESPORTS DE TARRAGONA**

Carrer Riu Siurana s/n, 43006, Campclar, Tarragona.

**MEMÒRIA**

Tarragona, Octubre de 2025

# ÍNDEX

INTRODUCCIÓ

FITXA RESUM DADES DE REFERÈNCIA DE L'OBRA

MEMÒRIA

- A.- Dades tècniques
- B.- Riscos específics en la realització de l'obra. Mesures preventives  
adequades als de la realització de l'obra.
- C.- Riscos de la maquinària i dels mitjans auxiliars. Mesures preventives dels riscos de la maquinària i dels  
mitjans auxiliars.
- D.- Protecció contra incendis.
- E.- Higiene industrial i malalties professionals.
- F.- Higiene i benestar del personal.
- G.- Pla de seguretat.
- H.- Risc i mesures de protecció a tercers

PLEC DE CONDICIONS

- Particulars.
- Tècniques.
- Econòmiques.
- Jurídiques.

ESTAT D'AMIDAMENTS

PRESSUPOST

PLÀNOLS DE DETALLS

PLÀNOLS GENERALS MESURES DE SEGURETAT

## INTRODUCCIÓ

Per complir el que disposa el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, BOE núm. 256 de 25.10.97, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, i segons les característiques i condicions dels treballs a realitzar en base a l'article 4 del anomenat Reial Decret, el promotor està obligat que en fase de redacció del projecte d'execució es confeccioni per part de tècnic competent aquest document de seguretat que correspon a :

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA CORRESPONENT A LA CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI D'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES SANT PERE I SANT PAU, situat al carrer Parc Mèxic número 95, piscines públiques de Sant Pere i Sant Pau, 4300, Tarragona.**

El qual estableix durant el període de construcció de l'obra referida les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, així com les possibles previsions i les informacions útils per adoptar en el seu dia les degudes condicions de seguretat i salut en els previsibles treballs posteriors de reforma, construcció, rehabilitació i manteniment.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest estudi de seguretat i salut, el contractista ha d'elaborar un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat abans del inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la direcció facultativa. En cas d'obres de les Administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un llibre d'incidències per al seguiment del pla. Així mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Durant l'execució de l'obra serà d'aplicació el que es disposa a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals de la Prefectura de l'Estat, BOE núm. 269 del 10.11.95

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut i el full de designació de Coordinador de Seguretat (si fos necessari) en fase d'execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, cas d'apreciar un risc greu immediat per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, i comunicar-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista i als subcontractistes.

## FITXA RESUM DADES DE REFERÈNCIA DE L'OBRA

TIPUS D'OBRA :	OBRA NOVA CONSTRUCCIÓ I REMODELACIÓ
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT :	Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau, 43007 Tarragona, Tarragona
PROPIETARI / PROMOTOR :	PATRONAT MUNICIPAL D'ESPORTS
ADREÇA / RAÓ SOCIAL :	Carrer Riu Siurana s/n, 43006, Campclar, Tarragona.
N.I.F. :	P-9313102-G
TÈCNIC/S AUTOR/S PROJEC. :	Iván Martín Carreño
TITULACIÓ :	Arquitecte
COORDINADOR SEURETAT	
FASE DE PROJECTE:	
TÈCNIC AUTOR TREBALL	
DE SEURETAT :	Iván Martín Carreño
TITULACIÓ :	Arquitecte
<u>DIRECCIÓ FACULTATIVA :</u>	
ARQUITECTE :	Iván Martín Carreño
ARQUITECTE TÈCNIC :	Pendent
COORDINADOR SEURETAT:	Pendent
FASE D'EXECUCIÓ :	Pendent
CONSTRUCTOR :	Pendent
SUBCONTRACTISTES :	A licitar
PERSONAL LABORAL PREVIST :	Pendent
TERMINI D'EXECUCIÓ	
DE L'OBRA :	24 mesos (preval el Plec de Condicions)
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ	
MATERIAL DE L'OBRA :	<b>1.736.231,68€</b>
PRESSUPOST DELS TREBALLS	
DE SEURETAT (2% PEM) :	<b>34.724,63€</b>

**Signatura del tècnic redactor  
de l'estudi**

**Signatura del promotor**

**Iván Martín, arquitecte**

**PATRONAT MUNICIPAL D'ESPORTS**

# MEMÒRIA

A.- DADES DEL PROJECTE I LA SEVA LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA.

B.- RISCOS DE LA REALITZACIÓ DE L'OBRA. MESURES PREVENTIVES ADEQUADES ALS RISCS DE LA REALITZACIÓ DE L'OBRA.

C.- RISC DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS. MESURES PREVENTIVES DELS RISCS DE LA MAQUINARIA I DELS MITJANS AUXILIARS.

D.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

E.- HIGIENE INDUSTRIAL I MALALTIES PROFESSIONALS.

F.- HIGIENE I BENESTAR DEL PERSONAL.

G.- DADES PER A ELABORAR EL PLA DE SEURETAT.

H.- RISCS I MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

## A.- DADES TÈCNIQUES DE L'OBRA

A.1.- SITUACIÓ.

A.2.- ANÀLISI DE L'ENTORN DE L'OBRA.

A.3.- ANÀLISI DEL PROJECTE D'OBRA.

A.4.- TERMINI DE EXECUCIÓ.

A.5.- PERSONAL PREVIST.

A.6.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.

A.7.- PRESSUPOST DELS TREBALLS DE SEGURETAT.

### A.- DADES TÈCNIQUES DE L'OBRA

A.1.- SITUACIÓ.

Ubicació:	Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau, 43007, Tarragona, Tarragona
L'obra està situada a :	Tarragona, Tarragona
Denominació:	
Edifici destinat a:	Esportiu

A.2.- ANÀLISI DE L'ENTORN DE L'OBRA.

Antecedents referits a la ubicació.

Edificis confrontants:	Consolidats edificació entre mitjeres. Estat de conservació a considerar.
Accessos:	De fàcil accés, accés des de carrer Parc Mèxic a peu pla.
Topografia:	Solar amb poca pendent.
Climatologia:	Mediterrània
Centres d'assistència sanitària:	CAP Sant Pere i Sant Pau (Barri de Sant Pere i Sant Pau, s/n, 43007 Tarragona)

### A.3.- ANÀLISI DEL PROJECTE.

El present projecte té per objecte l'ampliació i adequació d'un equipament esportiu existent mitjançant la construcció d'un nou cos edificat de planta baixa + una planta pis (PB+1PP), amb ampliació parcial del soterrani existent. L'edificació resultant presenta unes dimensions en planta de **16,15 m x 34,80 m**, amb una major ocupació en planta baixa que en planta primera, degut a la connexió amb els vestidors actuals i a la necessitat de generar un volum integrat i funcional amb l'equipament preexistent.

L'actuació inclou la **millora funcional i d'accessibilitat** del conjunt, tot garantint el compliment de les exigències establertes a les fitxes **POO-2 (piscines cobertes)** i **SAL-3 (sala esportiva)** pel que fa als requisits tècnics, de seguretat i d'ús esportiu dels espais.

#### PLANTA SOTERRANI

No hi ha intervenció en els espais existents.

#### PLANTA BAIXA

S'hi ubiquen els **espais de vestidors**, resolent la continuïtat funcional amb les piscines i l'equipament actual. El programa inclou:

- **4 vestidors col·lectius**
- **6 vestidors de grup**
- **2 vestidors tècnics**
- **Zona d'aigües de 60 m²**
- **Espais auxiliars** com neteja, infermeria i magatzem

Per resoldre la connexió amb els peus molls i garantir el flux correcte d'usuaris entre vestidors i piscines, es preveu la **substitució d'un vestidor existent**.

#### PLANTA PRIMERA

Acull els espais destinats a pràctica esportiva i serveis complementaris:

- **Sala de fitness de 250 m²**
- **Sala de màquines de 140 m²**
- **Sala d'activitats dirigides de 100 m²**
- **Espais auxiliars:** serveis, espai de massatges, i accés a cobertes i zones exteriors de maquinària

La planta primera també resol la connexió vertical amb les cobertes, facilitant l'accés tècnic i el manteniment.

#### USOS I LIMITACIONS

Tots els usos previstos en el present projecte són **esportius o complementaris directes** a l'activitat esportiva:

- **Planta soterrani:** ús exclusiu per a serveis i instal·lacions



- **Planta baixa:** vestidors i espais annexos
- **Planta primera:** gimnasos i espais auxiliars esportius

**No es preveuen altres usos** diferents dels especificats. Qualsevol modificació d'aquests usos o la incorporació de nous requerirà la redacció d'un projecte específic que contempli els ajustos tècnics i funcionals necessaris per garantir l'adequació normativa i funcional del conjunt.

#### CONTEXT URBÀ

L'edifici s'ubica en un entorn d'**edificació residencial aïllada en alçada**, dins d'una parcel·la esportiva d'ús privat. El projecte manté la **voluntat formal d'edificació esportiva aïllada**, integrant-se a la parcel·la única existent i respectant la morfologia i funcionalitat pròpia d'aquest tipus d'equipaments.

#### A.4.- TERMINI D'EXECUCIÓ.

En funció del personal assignat s'ha previst, llevat d'algun contratemps, un termini d'execució de: 24 mesos (encara que preval el termini màxim de temps en mesos reflectit al Plec de Condicions i el posterior contracte amb l'empresa constructora adjudicatària. El temps començarà a comptar a partir de la signatura de l'Acta de Replanteig).

#### A.5.- PERSONAL PREVIST.

Per a l'execució de la construcció es proposa una plantilla de: 15 operaris repartits en el temps i en moments puntuals de l'obra de 25 operaris

#### A.6.- PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA

Total Sup. 1.305,57m<sup>2</sup>

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM) = **1.736.231,68€**

#### A.7.- PRESSUPOST DELS TREBALLS DE SEGURETAT

2 % de PEM = **34.724,63€**

## B.- RISCOS DURANT LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

### B.0.- RISCOS GENERALITZATS EN L'EXECUCIÓ D'OBRES

#### B.1.- RISCOS COMUNS EN LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

B.1.1.- DEMOLICIONS.

B.1.2.- MOVIMENT DE TERRES.

B.1.3.- FONAMENTS.

B.1.4.- ESTRUCTURES.

B.1.5.- RAM DE PALETA.

B.1.6.- TREBALLS EN COBERTA.

B.1.7.- INSTAL·LACIONS.

B.1.8.- ALTRES OFICIS O INDUSTRIALS

B.1.9.- ACABATS.

B.1.10.- TREBALLS POSTERIORIS A L'ACABAMENT DE L'OBRA CORRESPONENTS A REFORMA I/O  
MANTENIMENT DE L'EDIFICI.

### B.0.- RISCOS GENERALITZATS EN L'EXECUCIÓ D'OBRES

Inundació per pluja. Col·lapse per manca d'inclinació en el tall vertical del terreny. Caiguda d'altura en l'execució de les obres. Caiguda d'altura en treballs de terrasses. Caiguda d'altura en la descàrrega de grua en les plantes. Fregament dels cables de la grua en el forjat de la coberta. Caiguda d'altura dels treballs de coberta. Cops de maquinària d'excavació a personal o màquines.

ES PROHIBEIX TERMINANTMENT I SOTA CAP CONCEPTE:

- Utilitzar cables sense l'aïllament elèctric necessari.
- Treballar sense la seguretat prescrita en aquest Estudi, en especial terrasses, estructura, coberta, etc.
- Treballar amb bastides volades sense un coeficient de bolcada inferior a 5.
- Realitzar fissures en mitgeres a tot el llarg, de manera que es produeixi un canvi d'estabilitat de les parets.
- No comprovar abans de la seva utilització l'estat de les bastides suspeses.
- Realitzar un treballador sol la maniobra de baixada de bastides penjades, produint plànols inclinats inestables.
- Sobrepassar la càrrega nominal que indica el fabricant, segons la separació al centre de la grua.
- Realitzar girs o maniobres que suposin risc de caiguda, abans d'estar la grua perfectament cargolada.

- Treballar en els buits d'ascensor, parets o escales.
- Treballar amb línies aèries elèctriques, sense tenir les distàncies mínimes de separació.
- Treballar en les connexions de servei de l'edifici, prop de cables subterranis elèctrics, sense tenir les condicions de seguretat exigides.
- Treballar el personal sense estar protegit per un sistema de seguretat individual o col·lectiu.
- No tenir accés segur de l'obra a la bastida o visaves.
- Treballar en les terrasses o plataformes sense proteccions.
- Realitzar maniobres d'abocada de runes fora de les baixants col·locades en els plans corresponents.
- Realitzar maniobres amb la grua en vol rasant sobre el personal.
- Realitzar maniobres amb la grua sense tenir el que la maneja visió directa.
- Realitzar girs o maniobres de la grua incompatibles.
- Realitzar desdoblaments de barres corrugades de l'estructura.
- Els cables de descàrrega de la grua tindran el coeficient de seguretat adequat, així com l'estat més escaient de solidesa per a realitzar les maniobres de descàrrega.
- Treballar en terrasses exteriors sense protecció.
- Treballar amb l'estructura, encofrat, desencofrat, càrrega i descàrrega de materials sense les xarxes de protecció degudament col·locades.
- Treballar amb bastides metàl·liques sense travar.
- Treballar en bastides metàl·liques amb punts de suport insegurs i inestables.
- Treballar amb apuntalaments inadequats o amb terminis inferiors als prescrits per l'EH-91.
- Treballar amb apuntalament inferior a un puntal per metre quadrat.
- Muntar les bastides suspeses en la part superior.
- Col·locar bastides suspeses, de manera que el trànsit rodat pugui xocar amb els trams de planta baixa.
- Treballar amb bastides volades de manera que els contrapesos siguin inadequats, mancats de seguretat, inestables i d'un coeficient de seguretat inferior a cinc.
- Entrar en pous d'excavació plens de matèria orgànica o d'altra naturalesa que pugui desprendre gasos tòxics, sense haver-ne previngut les mesures adequades de cara a l'eventual extracció de l'aire viciat, detecció del risc, etc., prohibint-ne de forma expressa qualsevol accés del personal a nivells inferiors.
- Accionar o posar en marxa instal·lacions elèctriques o motors quan es facin operacions de reparació o conservació.
- Col·locar els cables de la grua després de la seva primera utilització, substitució, conservació o manteniment, en mala positura de tal forma que pugui deteriorar-se la solidesa dels cables i facilitar el seu trencament o danys a tercers.
- Que els treballadors juguin en el recinte de les obres, ja sigui en període de descans o de treball.
- Treballar amb vehicles que tinguin posada la marxa enrere o sense els senyals acústics d'avís, així com

que el personal no domini el camp visual.

- Fer talls verticals del terreny sense realitzar la neutralització de la força activa, de manera que s'eviti la caiguda de terres i danys a tercers.
- Balancejar les càrregues en els aparells d'elevació.
- Pujar el personal a les càrregues de les grues.
- Utilitzar el personal les parts dels elements d'elevació per accedir o baixar als nivells de treball.

## B-1.- RISCS COMUNS EN LA REALITZACIÓ DE L'OBRA

### B.1.1.- DEMOLICIONS.

Col·lapse d'edificis contigus per manca d'apuntament. Vibracions patològiques. Caigudes d'objectes. Atrapaments. Pols. Empentes importants en parets de planta baixa per acumulació de runes. Danys en instal·lacions públiques. Explosions. Incendis. Trencament de vidres. Cops. Caigudes de runes sobre el públic o el carrer. Asfíxia. Electrocutacions. Talls. Contusions.

### MESURES PREVENTIVES

- S'apuntalaran els edificis contigus quan hi hagi perill de ruïna, d'acord amb la naturalesa de l'edifici. Aquests estintolaments es determinaran per les pitjors condicions d'estat de càrregues i en funció del puntal a col·locar.
- Es valoraran les vibracions a fi de prendre les degudes mesures correctores i procedir a l'apuntament o canvi de maquinària, segons el cas.
- Es protegiran contra la caiguda violenta de runes les zones on romanguí el personal o les vies públiques que no tinguin la deguda protecció.
- S'ordenarà el trànsit del personal o vianants de manera que l'element enderrocat no produeixi atrapaments.
- Es regarà per a evitar la pols patològica. En cas d'excessiva producció de pols, es prendran mesures alternatives.
- S'evitarà acumular a la planta baixa importants quantitats de runes, que puguin produir esforços laterals. S'apuntalarà o s'anirà desenrunant segons la quantitat de material acumulat.
- Es prendran les mesures correctores a fi d'evitar danys en instal·lacions públiques, ja sigui per canvi de traçat, com de pantalles o sistemes de demolició adequats.
- S'anul·larà o extrauran els productes inflamables abans de començar l'enderroc o demolició.
- En voladures, es farà un estudi previ per a conèixer les vibracions aèries que puguin produir trencadissa de vidres.

- S'analitzarà els components de bolcada de parts d'obra, a fi d'evitar cops.
- S'evacuarà la runa de manera que no caigui sobre el carrer.
- El personal es protegirà de l'asfíxia, ja sigui d'emanacions procedents de sitges soterrades o qualsevol altre emmagatzematge o per emanacions de diferents tipus.
- La maquinària portarà protectors per a evitar talls.

#### B.1.2.- MOVIMENT DE TERRES.

Atropellaments de maquinària. Bolcades de maquinària. Despreniment de maquinària. Contactes amb subministraments públics. Asfíxia. Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes.

#### MESURES PREVENTIVES

- Assenyalar adequadament el trànsit de vianants, personal i màquines, procurant evitar atropellaments, per al qual s'adoptaran aquelles mesures d'assenyalament i ordenació de totes les parts.
- Evitar descàrregues perilloses, rampes excessives i proximitat a talls verticals que suposin bolcades de maquinària.
- Anul·lar les empentes actives mitjançant l'apuntalament i separacions adequades de màquines i terres abocades.
- Assenyalar les instal·lacions públiques a fi de prendre mesures correctores per a no malmetre-les.
- Assegurar-se que no hi hagi ambients asfíxics en els fons de rases i pous, o de possibles buits i túnels.
- Tancar i protegir rases i excavacions a cel obert.
- Realitzar càrregues, descàrregues, vols i maniobres de manera que no es produeixin caigudes d'objectes.

#### B.1.3.- FONAMENTS.

Empenyiment actiu important i trencament del terreny amb despresa de terres. Atropellaments de maquinària. Caigudes d'alçària de personal. Caigudes d'alçària de transeünts. Cops. Trencament d'instal·lacions públiques. Electrocutió. Inundació.

#### MESURES PREVENTIVES.

- Apuntalar en els talls verticals del terreny per a anul·lar l'empenta activa i evitar despreniment de terres.
- Assenyalar àrees de trànsit de vianants, personal i les màquines i camions, que evitin atropellaments.

Avisos acústics i d'ordenació del trànsit.

- Tancar l'obra per a evitar caigudes de vianants.
- Col·locar baranes en l'obertura de fonaments d'una alçària superior a 1,5 m. per a evitar caigudes de personal o delimitar zona de prohibició de pas.
- Abans de realitzar maniobres de qualsevol tipus, assabentar-se de la idoneïtat de subjecció de càrregues i maniobres de grues i altres màquines.
- Informar-se de la seva situació i prendre mesures correctores o preventives per a evitar que es malmetin.
- En alta tensió, separació mínima de 5 m. o segons l'art. 32 del Reglament d'Alta Tensió, i en baixa tensió evitar contacte directe i indirecte.

#### B.1.4.- ESTRUCTURES.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes, així com col·lapse de bastides o dels seus mitjans de suport. Cops. Electrocutió. Projecció de partícules. Talls. Punxades. Abrasions.

##### MESURES PREVENTIVES

- Protegir amb mitjans adequats a cada cas el tipus d'estructura de cada planta.
- Subjectar adequadament les càrregues i materials en planta per a evitar caigudes de càrrega.
- Adequats encofrats a la càrrega que s'hagi de suportar i terminis de desencofrat.
- Realitzar les maniobres de moviment de material i càrregues de manera que no impliquin cops.
- No accessibilitat a línies d'alta tensió a menys de 5 m.
- Protecció de contactes elèctrics directes i indirectes.
- Protecció de les eines de tall mitjançant protectors i pantalles.
- Protecció en no accedir als òrgans de tall de parts del cos.
- Retirar clavaons de les fustes desapuntalades.
- Subjecció de productes càustics a l'igual que la seva manipulació.

#### B.1.5.- RAM DE PALETA.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes. Descàrrega inadequada de la grua en les plantes. Electrocutió. Caigudes pel buit de l'ascensor. Caigudes per l'escala. Politraumatismes. Projecció de partícules. Talls.

##### MESURES PREVENTIVES

- Protegir totes les obertures exteriors de les parets o plantes, amb proteccions adequades.

- Protegir els buits d'ascensor.
- Protegir les escales.
- Protegir els buits de pisos.
- Protegir els treballadors de la descàrrega de la grua en les plantes.
- Subjectar adequadament càrregues i materials, així com limitar abocades de runes en el lloc assenyalat.
- Col·locar plataformes o "boomerang" per a evitar la caiguda de la càrrega, fregament dels cables en els forjats, així com caiguda de personal.
- Cerciorar-se de no manejar càrregues manuals sense lesionar treballadors.
- Protegir treballadors i màquines contra la projecció de partícules, atrapaments i talls.

#### B.1.6.- TREBALLS EN COBERTA.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes. Vol rasant de la grua. Projecció de partícules. Cops d'objectes. Electrocutacions. Contactes amb línies elèctriques.

#### MESURES PREVENTIVES

- Protegir el perímetre exterior i els patis, de manera que quedi anul·lada la possibilitat de caiguda de personal.
- Col·locar marquesines o altres sistemes de recollida de materials sobre planta baixa, així com zones de protecció.
- Evitar el vol rasant de la grua pel damunt del personal que estigui treballant sobre cossos sortits de coberta.
- Protegir màquines amb pantalles, així com els treballadors, per a evitar projecció de partícules, atrapaments o talls.
- Maniobra adequada de la grua sobre personal de coberta.
- No accessibilitat a menys de 5 m. sobre línies aèries d'alta tensió. En baixa tensió protecció contra contactes directes i indirectes.

#### B.1.7.- INSTAL·LACIONS.

Atrapaments. Caigudes d'alçària. Cops. Incendis. Explosions. Asfíxia. Electrocutacions. Mutilacions. Talls. Abrasions. Corrosions.

#### MESURES PREVENTIVES

- Evitar la proximitat a òrgans en marxa de maquinària en general. En actuacions de reparació es tallarà el subministrament elèctric.
  - Protegir els treballs a les altures mitjançant mesures col·lectives i individuals per a evitar caigudes de personal.
  - Assegurar càrregues i materials adequadament, així com la seva maniobra.
  - En treballs amb càrregues o embalums cerciorar-se de no colpejar altres treballadors.
  - S'observaran distàncies en treballs de maniobra d'útils de gran longitud.
  - No manejar substàncies inflamables sense seguir les instruccions precises del fabricant, així com en contacte amb altres incompatibles. Assegurar la seva estabilitat.
  - Ventilació en treballs d'ambients explosius, a l'igual que en el maneig de materials peril·losos, quant a la seva estabilitat i risc d'explosió.
  - No treballar sense les proteccions respiratòries i de ventilació adequades que cada cas requereixi.
  - Separació a més de 5 m. en línies aèries d'alta tensió, protecció de contactes directes i indirectes.
- No treballar sobre maquinària i eines portàtils de les quals no es conegui perfectament el seu funcionament, amb la finalitat d'evitar lesions.

#### B.1.8.- ALTRES OFICIS O INDUSTRIALS

Caigudes d'alçària Caiguda d'objectes Descàrrega inadequada de la grua a les plantes Electrocutió  
Caigudes pel buit de l'ascensor Caigudes per l'escala Politraumatismes Projecció de partícules Talls  
Ajupiments Cops Incendi Explosions Asfixia Mutilacions Abrasions Corrosions

#### MESURES PREVENTIVES

- Protegir les obertures exteriors de les parets o plantes, amb proteccions adequades.
- Protegir els buits d'ascensor
- Protegir les escales.
- Protegir els buits de pisos
- Protegir els treballadors de la descàrrega de la grua en les plantes.
- Subjectar adequadament els materials, així com limitar abocades de runes en el lloc assenyalat.
- Col·locar plataformes o "boomerang" per a evitar la caiguda de la càrrega, fregament dels cables en els forjats, així com caiguda de personal.
- Cerciorar-se de no manejar càrregues manuals sense lesionar treballadors.
- Protegir treballadors i màquines contra la projecció de partícules, talls i atrapaments.
- Evitar la proximitat a òrgans en marxa de maquinària en general. En actuacions de reparació es tallarà el subministrament.



- En treballs amb càrrega o embalums cerciorar-se de no colpejar altres treballadors.
- S'observaran distàncies en treballs de maniobra d'útils de gran longitud.
- No manejar substàncies inflamables sense seguir les instruccions precises del fabricant, així com en contacte amb altres incompatibles. Assegurar la seva estabilitat.
- Ventilació en treballs d'ambients explosius, a l'igual que en el maneig de materials perillosos, quant a la seva estabilitat i risc d'explosió.
- No treballar sense les proteccions respiratòries i de ventilació adequades que cada cas requereixi.
- Separació a més de 5 m en línies aèries d'alta tensió, protecció de contactes directes i indirectes.
- No treballar sobre maquinària i eines portàtils de les quals no es conegui perfectament el seu funcionament, amb la finalitat d'evitar lesions.
- Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a distint nivell.

#### B.1.9.- ACABATS.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes. Electrocutacions. Contactes amb línies elèctriques. Cops. Atrapaments.

#### MESURES PREVENTIVES

- Protegir tots els treballs d'alçària mitjançant proteccions col·lectives i individuals en cada treball.
- Protegir amb marquesines, tendals o xarxes la projecció d'objectes a distint nivell.
- No accedir a línies d'alta tensió i situar-se a més de 5 m. En baixa tensió evitar contactes directes i indirectes.
- Protegir màquines i treballadors contra la projecció de partícules i atrapaments.

#### B.1.10.- TREBALLS POSTERIORS A L'ACABAMENT DE L'OBRA CORRESPONENTS A REFORMA I/O MANTENIMENT DE L'EDIFICI.

Per tal de poder dur a terme aquest tipus d'intervenció amb les necessàries garanties de seguretat, s'hauran de preveure punts fixos d'ancoratge que facilitin la utilització dels elements adequats per la realització dels treballs a executar.

#### MESURES CORRECTORES

Seràn les necessàries a tenir en compte segons el tipus de treball o feina a realitzar, havent d'adoptar les mesures adients anomenades anteriorment en cada cas.

## C.- RISCOS DE LA MAQUINÀRIA I DELS MITJANS AUXILIARS.

### C.1.- DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.

Contacte indirecte. Contacte directe. Explosions. Electrocutacions.

#### MESURES PREVENTIVES

- Que estiguin en un perfecte estat els equips de protecció magneto tèrmics i diferencials, així com els quadres de maniobra, mànegues i tot l'utilatge elèctric, per a evitar corrents de defecte en la maquinària que els estigui connectada.
- Que es trobin en perfecte estat els quadres, clavilles i connexions; així mateix no situar-se en zones mullades per a evitar contactes directes. Els empalmes seguiran les prescripcions de seguretat, en cas que ho requereixin.
- No s'accedirà amb conductors en ambients explosius i inflamables.
- No s'accedirà a reparacions de maquinària en tensió.

### C.2.- DE LA MAQUINARIA DEL MOVIMENT DE TERRES.

Vibracions. Atropellaments. Bolcades. Contactes amb bastides. Col·lapse d'edificis veïns per contacte de maquinària o de terres. Col·lapse de rases. Danys en instal·lacions públiques. Contacte amb línies elèctriques. Producció de pols. Projecció de partícules en circular. Caiguda de personal de la maquinària. Caigudes de càrrega. Incendis o explosions. Col·lisions en marxa. Atrapaments amb òrgans mòbils.

#### MESURES PREVENTIVES

- Avaluar les vibracions i procedir a l'apuntament d'aquelles obres que requereixin un estintolament per l'afecció de la seva estabilitat. En el cas de no poder-se neutralitzar les vibracions, s'utilitzarà maquinària d'un altre tipus.
- Dotar de normes d'actuació els conductors per a evitar atropellaments; se circularà per àrees apropiades.
- Actuar sempre en condicions que no suposin perill d'estabilitat, ja sigui en acció, en maniobra o en descàrrega.
- Separar-se adequadament de bastides, tant el personal com la càrrega.
- No copejar edificis propers, per a evitar danys en la seva estructura, a l'igual que contactes a terres

que variïn la seva estabilitat.

- Circular amb l'adequada separació, a fi d'evitar desprendiments de terres.
- Actuar adequadament en la proximitat d'instal·lacions de subministrament públic.
- Separar-se les distàncies reglamentàries a línies aèries amb cables pelats d'electricitat.
- Regar o limitar la producció de pols a nivells acceptables.
- Separar, protegir o prendre qualsevol mesura encaminada a evitar projeccions de partícules o caigudes de càrrega.
- Només podrà romandre el personal prop de la maquinària si està degudament autoritzat.
- Assegurar les càrregues adequadament.
- La reposició de carburant es durà a terme estant la màquina parada. L'emmagatzematge requerirà un àrea de protecció del carburant.
- Guiar adequadament el trànsit, vigilant les distàncies a fi d'evitar col·lisions.
- Separar el personal de moviments dels òrgans mòbils.

### C.3.- MAQUINARIA DE ELEVACIÓ.

Caigudes del gruista. Caigudes de càrrega. Caigudes de la grua. Caigudes de la plataforma de descàrrega. Caigudes del muntacàrregues. Descàrrega inadequada de la grua o muntacàrregues en plantes. Trencament d'òrgans. Mancança o defectuós funcionament del limitador de càrrega. Excés de càrrega. Mancança del limitador d'alçària. Mancança del limitador de principi i final carro. Desploms excessius dels pals de les grues. Electrocutacions. Atrapaments. Trencada d'eslingues i cables de la grua. Col·lapse de la grua per manca de pes en llast. No assenyalar el pes de les càrregues. Vol rasant. No col·locar la grua en penell en parada. No col·locar tirants amb vent superior a 80 Km/h. Radis d'acció coincidents de grues. Línies elèctriques dintre del radi d'acció de la grua. Manca de conservació i manteniments adequats. No complir amb els coeficients de seguretat. Mancança de terres. Mancança de paracaigudes en muntacàrregues de plataforma. Mancança de pestell de seguretat en ganxo. Descarrilament. Maniobres inadequades en els moviments de la grua.

### MESURES PREVENTIVES

- Col·locar baranes davant del gruista.
- Protegir amb cinturó de seguretat els operaris del muntatge.
- Assegurar la càrrega, en coherència amb la seva naturalesa, així com les eslingues i la capacitat de càrrega de la grua a cada distància, de manera que quedi garantida la càrrega, maniobra i descàrrega.
- Per a la utilització de la grua complir les prescripcions tècniques del fabricant, així com conservar-la adequadament i amb les revisions necessàries. No maniobrar amb cables de manera que es produeixin efectes de tirants o esforços laterals.

- Que es compleixin els coeficients de seguretat de cada òrgan.
- Col·locar mitjans adequats en cada planta per a la descàrrega de la grua, amb baranes que impedeixin la caiguda al buit, així com procurar la perfecta estabilitat de les plataformes.
- Assegurar el contrapès o la deguda rigidesa al forjat dels muntacàrregues a fi d'evitar la seva caiguda.
- No fregar amb els cables els forjats. El personal disposarà d'un sistema de protecció per a evitar la seva caiguda al buit.
- Es tindrà cura de l'estat de tots els útils d'unió, a fi d'evitar trencament d'elements.
- Es tindran tots els limitadors apropiats a cada càrrega i funció.
- No s'admetran desploms en buit superior a 20 cm.
- Connexions de clavilles antihumitat, amb les seves connexions de terra corresponents, així com mecanisme de protecció contra contactes directes i indirectes.
- Separació a línies elèctriques aèries amb cables pelats, tant en alta com en baixa tensió, amb distància mínima de 5 m.
- Assistència al gruista per a la realització de maniobra, que tindrà una zona assignada, millorant la qualitat de maniobra.
- Càrregues adequades a les eslingues.
- Col·locar a la base el llast que s'indica en el llibre d'instruccions de muntatge.
- Assenyalar en el braç de la grua les càrregues admissibles a cada distància.
- Evitar les càrregues rasants de la grua sobre els acabaments de les cobertes on estigui el personal.
- Col·locar vents en les localitats on el vent superi els 80 Km/h.
- Col·locar vents quan se superi l'alçària màxima autoestable.
- Limitar els radis d'acció coincidents.
- Delimitar àrees de domini visual preferència del gruista a fi d'obtenir sempre un bon domini de visió.
- Complir els terminis mínims de conservació i manteniment de la grua, inclosiu les seves paralitzacions.
- No superar els coeficients de seguretat admissibles a cada part de la grua.
- Col·locar terres a tota la part metàl·lica de la grua, amb la resistència adequada a cada tipus de terreny, a fi d'evitar electrocucions per corrents de defecte, o contactes directes.
- No anul·lar el paracaigudes de plataforma del muntacàrregues.
- Sempre s'utilitzarà el pestell de seguretat en els ganxos de la grua i les eslingues.
- Col·locar topalls final de carrera en els carrils i evitar maniobres incompatibles en el trasllat de la grua.
- Evitar incompatibilitats d'accions en el moviment de la grua.
- Les maniobres es realitzaran d'acord a les normes de bona mecànica i estabilitat.
- Existirà sempre una barana en cada planta.
- Es prohibeix la utilització dels muntacàrregues d'elevació de materials pel personal.
- Els muntacàrregues d'elevació de personal portaran una cabina de protecció al voltant de tot el seu

perímetre

#### C.4.- MAQUINES PORTÀTILS.

Electrocució per contacte directe i indirecte. Atrapaments. Talls. Projecció de partícules. Mutilacions. Projecció d'òrgans. Projecció de pols i la seva producció. Soroll superior a l'admissible. Vibracions. Contacte amb l'aigua. Emanacions càustiques. Asfíxia. Percussions lesives. Cremades. Conjuntivitis. Caigudes d'alçària.

#### MESURES PREVENTIVES

- S'han de disposar les màquines i eines segons les normes del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, a fi d'evitar contactes directes i indirectes.
- Es protegirà la maquinària mitjançant protectors de manera que no puguin atrapar-se parts del cos o dels vestits.
- Es protegiran les eines de talls, amb protectors.
- Es duran proteccions personals adequades a fi d'evitar projeccions de partícules.
- Es tallarà el subministrament de les màquines quan s'hagi de procedir a la seva reparació i s'impedirà la seva posada en marxa mentre romangui el personal.
- Es delimitarà el radi d'acció d'òrgans mòbils, de manera que no hi hagi contactes amb persones o altres màquines.
- S'utilitzarà aigua en aquells treballs que produeixin pols.
- Es protegirà el personal de soroll superior a l'admissible. Quan aquest sigui perjudicial per al públic, es col·locarà l'aparell en llocs aïllats acústicament o amb amortidor sonor.
- Es limitaran les vibracions perquè no malmetin l'entorn.
- Quan s'hagi d'estar en contacte amb l'aigua, es protegirà el personal amb proteccions individuals o col·lectives, segons la feina.
- Els productes abrasius o càustics es guardaran en llocs apropiats i el seu maneig es farà sempre per personal especialista, segons normes homologades.
- La utilització de màquines portàtils es realitzarà amb renovació de 50/m<sup>3</sup> h, com a mínim.
- Quan es cregui que les percussions puguin produir lesions, s'adoptaran les mesures escaients per a limitar-les fins al límit dels usos admissibles, ja sigui per mitjà d'operadors mecànics o maquinària alternativa.
- S'utilitzaran pantalles protectores en soldadura, per arc i autògena.
- S'utilitzaran mesures col·lectives o individuals a fi d'evitar caigudes de personal des de les altures.

#### C.5.- DELS MITJANS AUXILIARS.

Caigudes d'alçària. Caigudes d'objectes. Cops amb la grua. Caigudes de bastida. Trencament de cables. Electrocutacions. Trencament d'òrgans. Atrapaments. Cremades.

##### MESURES PREVENTIVES

- Les bastides tindran com a mínim a partir de 2 m. d'alçària barana d'1 m. d'altura sobre la seva plataforma, passamans intermig i sòcol de resistència 15 Kg/m. prohibint-se materials que no siguin rígids, com ara cordes, cintes de palet i similars no rígids.
- S'establirà un sistema de pas des de l'obra a la bastida, de manera que no ofereixi perill de caiguda.
- Es prohibeix al personal l'accés a la bastida des de les zones no previstes.
- Es prohibeix al personal pujar per cap motiu a les baranes.
- Les xarxes es col·locaran degudament ancorades.
- S'eliminarà el balanceig de les bastides mitjançant subjecció o travament horitzontal.
- No s'emmagatzemarà en les bastides res més que els estris i materials d'acord amb la naturalesa de la bastida. No s'ultrapassarà la càrrega de seguretat, de manera que el coeficient de seguretat sigui sempre 5.
- No es descarregaran sobre les bastides penjades càrregues provinents de la grua.
- Els cables estaran en perfecte estat i tindran els coeficients de seguretat mínims prescrits pel fabricant.
- Es prendran les mesures preventives, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, a fi d'evitar en els mitjans auxiliars electrocutacions, ja sigui per contacte directe com indirecte.
- La utilització dels mitjans auxiliars complirà les normes del bon ús i del manteniment adequat. Es desaran aquelles que no compleixin les condicions d'estabilitat i resistència, segons el cas.
- Es prendran les mesures necessàries a fi d'assegurar que no es produeixin atrapaments, per bolcades, caigudes, etc.
- En els casos de mitjans de producció que puguin ocasionar cremades, es prendran les mesures escaients per a evitar contactes.

## D.- PROTECCIO CONTRA INCENDIS.

Es col·locaran extintors contra incendis A, B, C, D, E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció d'1 Ud/500 m<sup>2</sup> construïts, de manera que la seva ubicació permeti una ràpida extinció. Quan hi hagi amuntegament de fusta o siguin d'aquest material els revestiments, es col·locarà una mànega d'aigua de 45 mm d.

## E.- HIGIENE INDUSTRIAL I MALALTIES PROFESSIONALS.

En cada part d'obra s'han avaluat els riscos i mesures preventives. Per a una correcta prevenció s'adoptaran, d'acord amb les lleis actualment vigents, les següents mesures:

- Ulleres anti-pols.
- Caretes de respiració.
- Vestits impermeables.
- Cascos protectors auditius.
- Equip de soldador complet.
- Impermeables.
- Guants de làtex.
- Botes d'aigua.
- Protectors d'extremitats.

## F.- HIGIENE I BENESTAR DEL PERSONAL.

Per a conèixer les dotacions i d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball i normes complementàries, es quantifica per partides:

- Vestuaris 2 m<sup>2</sup>/treballador.
- Armariet 1 Ut /treballador.
- Dutxes 1 Ud/10 treballadors.
- Comunes 1 Ud/25 treballadors.
- Lavabos 1 Ud/10 treballadors.
- Farmaciola, obligatòria. I constarà, com a mínim :
  - Aigua oxigenada. Esperit 96° Tintura de iode. Mercromina. Amoníac. Gassa esterilitzada. Cotó hidròfil. Benes. Esparadrap. Antiespasmòdics. Analgèsics. Tònics cardíacs d'urgència. Torniquet.
  - Bosses d'aigua o gel. 4 guants esterilitzats. Xeringues d'un ús. Agulles injectables d'un ús.
  - Termòmetre clínic.
- Menjador segons les necessitats del personal.

- Servei mèdic, segons reglamentació de l'Ordenança General de data 9/3/1971.

## G.- PLA DE SEURETAT.

En aplicació de l'Estudi de Seguretat i salut, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució d'obres, les previsions contingudes en l'esmentat estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En dit pla s'inclouran, si escau, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la seva corresponent justificació tècnica i valoració econòmica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi ni variació de l'import total.

Així mateix, el Pla de Seguretat no suposarà minva dels sistemes de protecció adoptats, ni en l'hipotètic cas de disminució de pressupost i és nul de ple dret. Les baixes de contracta assumiran en concepte total les prescripcions de l'Estudi de Seguretat.

En el cas de discrepància entre dues normes de seguretat, s'aplicarà aquella que ofereixi una major seguretat.

En els casos i supòsits en què el propietari de l'obra la realitzi sense interposició de contractista, o en contractés l'execució d'una convenint que l'executant només realitzi el seu treball (article 1588 del Codi Civil), li correspon al propietari la responsabilitat d'elaboració del pla, de forma directa o mitjançant tècnic amb titulació superior o mig, contractat a l'efecte.

En les partides de proteccions col·lectives, com per exemple xarxes, bastides i altres, només podrà certificar-se en l'estudi de seguretat si no s'han inclòs en el pressupost d'execució material de l'obra. Aquesta regla general regirà com a incompatibilitat de doble certificació entre pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, si escau, per la direcció facultativa en el cas que no existís el primer.

## H.- RISCS I MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

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

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

- Adequació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

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



MODIFICAT REFÒS DEL PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU D'EDIFICI GIMNÀS, ZONA D'AIGÜES I VESTIDORS DE  
L'EQUIPAMENT PISCINES PÚBLIQUES DE SANT PERE I SANT PAU  
Piscines Públiques de Sant Pere i Sant Pau (Tarragona) / Octubre del 2025

- Bolcada de piles de material

# PLEC DE CONDICIONS

PARTICULARS  
TÈCNIQUES  
ECONÒMIQUES  
JURÍDIQUES

## PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS:

### A.- NORMES LEGALS I REGLAMENTÀRIES APLICABLES.

- Específiques de la construcció.
- Mecanismes preventius.
- Indústries en general
- Construcció.
- Electricitat
- Distribució i subministraments.
- Gas, instal·lacions, GLP.
- Mines.
- Recipients de pressió.
- Treballs de les dones i menors.
- Mitjans de seguretat
- Seguretat i prevenció de riscos
- Prevenció de malalties
- Varis

### B.- PRESCRIPCIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MITJANS DE SEGURETAT.

1 Condicions dels mitjans de seguretat.

2 Sobre proteccions personals:

- 2.1 Cascs de seguretat no metàl·lics.
- 2.2 Protectors auditius.
- 2.3 Pantal·les per a soldadors.
- 2.4 Guants aïllants per a l'electricitat.
- 2.5 Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
- 2.6 Banquetes aïllants de maniobres.
- 2.7 Protecció de l'aparell respiratori.
- 2.8 Guants de protecció contra agents químics.
- 2.9 Cinturons de seguretat.
- 2.10 Oculars contra impactes.
- 2.11 Botes impermeables a l'aigua i humitat.
- 2.12 Plantilles de protecció contra penetracions.
- 2.13 Roba de treball.

3 Sobre proteccions col·lectives:

- 3.1 Tancat de l'obra.
- 3.2 Serveis higiènics.
- 3.3 Rampes d'accés.
- 3.4 Estintolaments i encofrats.
- 3.5 Talls verticals del terreny.
- 3.6 Xarxa de seguretat vertical.
- 3.7 Baranes de protecció.
- 3.8 Barana a base de xarxa.
- 3.9 Xarxa de seguretat horitzontal.
- 3.10 Plataformes de descàrrega.
- 3.11 "Boomerang" de descàrrega.
- 3.12 Protecció de treballs en coberta.
- 3.13 Bastides penjades.
- 3.14 Bastides metàl·liques.
- 3.15 Veles.
- 3.16 Baixants de runes.
- 3.17 Marquesina de protecció contra caigudes d'objectes.
- 3.18 Protecció treballs interiors, amb pantalla de protecció.
- 3.19 Xarxa vertical protectora de treballs en terrasses.
- 3.20 Protecció buit de l'ascensor.
- 3.21 Protecció escala d'accés.
- 3.22 Escales de mà.
- 3.23 Extintors.
- 3.24 Electricitat.
- 3.25 Proteccions complementàries.

## C.- SERVEIS DE PREVENCIÓ.

- 1 Servei tècnic de seguretat i higiene.
- 2 Servei mèdic.

## NORMES LEGALS I REGLAMENTÀRIES APLICABLES.

### 1.-ESPECÍFIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

1.01 **Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.** M. Treball BOE 16 i 17 març de 1971, rectificacions 6 d'abril. Ordre de 9-3-1971.

1.02 Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica. Ordre de 28 d'agost de 1970, rectificada en virtut de correccions d'errors. BOE 17 d'octubre de 1970.

Procedeix del "**Reglamento de Seguridad del Trabajo en Industrias de la Construcción**" de 20 de maig 1952, 19 desembre 1953, 23 setembre 1966

#### **U. de 9 de marzo de 1971 (BOE : 16 i 17/03/71).**

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Correcció d'errades : BOE : 06/04/71

Modificació : BOE : 02/11/89

Derogats alguns capítols per :

LEY 31/1997

. RD 485/1997

. RD 186/1997

. RD 664/199

. RD 665/1997

. RD 773/1997

. RD 1215/1997

### 2.-MECANISMES PREVENTIUS

2.01 Ordre del 2 d'agost de 1900, M. Governació. "**Catálogo de mecanismos preventivos**".

### 3.-INDUSTRIES EN GENERAL

3.01 Ordre 27 de maig de 1935, M. Indústria i Comerç. "**Obligaciones para todas las Industrias**". Rectificació de 10 de juny.

3.02 Ordre de 20 de desembre de 1971, M. Treball. BOE 4-1-1972, rectificacions de 3 de febrer.

**"Procedimiento para autorización de aperturas, alteración y traslación de industrias".**

3.03 Conveni de 25 de juny de 1.973, núm. 119, ratificat per Instrument 26 novembre 1971. Comandament de l'Estat. BOE 25 novembre de 1972. **"Protección de máquinas".**

3.04 Ordre 30 de juny 1966, M. Indústria BOE 16 de juliol, rect. 20 de setembre. **"Texto revisado del Reglamento de aparatos elevadores".**

3.05 Ordre 23 de maig 1977, M. Industria, per a **"Revisiones periódicas de aparatos elevadores por empresas de conservación. Aparatos de obras".**

3.06 Decret 15 de novembre, M. de Treball BOE 19 de novembre. **Prohibeix la utilització de sacs o fardells de més de 80 Kgs. o descàrrega realitzada manualment.**

3.07 Ordre de 2 de juny de 1961, M. Treball BOE 16 de juny. **"Limitación de cargas a brazo".**

3.08 Conveni 7 de juny 1977, ratificat per Instrument de 6 de març 1969, Comandament de l'Estat BOE 15 d'octubre 1970. **"Peso máximo para trabajadores".**

3.09 Ordre 26 d'agost 1940, M. Treball 29 d'agost. **"Normas para la iluminación de centros de trabajo".**

**¡Error! Marcador no definido.** Ordre de 30 de juny 1938, Decret 8 de juny de 1938, M. Organització i Acció Sindical, BOE 11 de juny. **"Instalación de comedores para obreros".**

3.11 **Circular Governativa sobre Instal.lacions de grues**, BOP 7 d'agost de 1975.

3.12 OM de 28 de juny de 1988, per la qual s'aprova la **Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i manutenció referents a grues torres desmuntables per a obres** BOE 7 juliol 1988.

3.13 R.D. 1435/92 BOE (11/12/92). Aproximación de las **Legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas**. Transposiciones de las directivas 89/392 y 91/368 CEE especialmente su anexo 1.4.

3.14 **Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos**. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre BOE 11.12.85

3.15 **Instrucción técnica complementaria : Grúas desmontables para obras**. O.M. 28 de junio 1988 BOE

julio 1988

3.16 **Reglamento de seguridad en las máquinas.** R.D. 1495/1986 BOE julio 1986

**Reglament d'Aparells Elevadors**, OM de 23 de maig de 1977 BOE de 14 de juny de 1977.

3.18 Ordre 1 d'agost 1952, M. Indústria BOE 6 de setembre, rectificació de 9 d'octubre. **"Reglamento para la Construcción e Instalación de aparatos elevadores"**.

#### 4.-CONSTRUCCIO

4.01 **Reglament de Seguretat del Treball en la Indústria de la Construcció** OM 20 de maig de 1952 BOE 15 de maig de 1952.

4.02 Ordre 20 de gener de 1956, M. Treball BOE 2 de febrer. **"Reglamento de Higiene y Seguridad en los trabajos realizados en cajones de aire comprimido"**.

4.03 **Convenios Colectivos de trabajo de la industria de la construcción y otros.Ordenanzas Municipales.**

**Directiva 92/57/CEE de 24 de junio (DO : 26/08/92).**

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles.

**O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y anexos I y II (BOE : 05/09/70, 09/09/70).**

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Correcció d'errades : BOE : 17/10/70.

#### 5.-ELECTRICITAT

5.01 Ordre de 30 de juliol de 1970, M. Treball BOE 28 d'agost. **"Ordenanza para Industrias de Producción, Transformación, Transporte, Transmisión y Distribución de la Energía Eléctrica"**.

5.02 Reial Ordre 4 de juliol 1913. M. Foment, Gaceta de 13 de juliol. **"Servidumbre de paso sobre carreteras del Estado"**.

5.03 Ordre de 10 de juliol 1948, M. Obres Públiques, BOE 21 de juliol. **"Normas para la Construcción de líneas aéreas de transporte de energía eléctrica de alta tensión".**

5.04 Ordre 23 de febrer de 1940, M. Industria, **"Instrucciones y Reglamentos para instalación y funcionamiento de centrales, líneas y estaciones transformadoras".**

5.05 Decret 28 de novembre 1968, nº 3151/68, M. Indústria, BOE 27 de desembre. **"Reglamento líneas aéreas de alta tensión".**

5.06 Ordre d'11 de març 1971, M. Indústria, BOE 18 de març. **"Sub-estaciones y centros de transformación".**

5.07 Decret 20 de setembre 1973, nº 2413/73, M. Indústria, BOE 9 d'octubre. **"Reglamento Electrotécnico para baja tensión".**

5.08 Ordre 31 d'octubre 1973, M. Indústria, BOE 27, 28, 29, 31 desembre. **"Instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico para baja tensión".**

5.09 Ordre 6 d'abril 1974, M. Indústria, BOE 15 d'abril. **"Observaciones complementarias a la orden de 31 de Octubre de 1973".**

5.10 Ordre 19 de desembre 1977, M. Indústria, BOE 13 gener 1978.  
**"Modificación instrucciones complementarias de la orden de 31 de Octubre".**

5.11 Ordre 19 de desembre 1977, M. Indústria, BOE 26 de gener 1978. **"Modificación instrucciones complementarias Reglamento Electrotécnico para baja tensión".**

## 6.-DISTRIBUCIO I SUBMINISTRAMENTS

6.01 Decret 26 d'octubre 1973, nº 2913/73, M. Indústria, BOE 21 de novembre. **"Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles".**

6.02 Decret 7 de març 1974, nº 1651/74, M. Indústria, BOE 20 i 21 de juny. **"Reglamento de aparatos que utilizan combustibles gaseosos".**



6.03 Ordre 29 de març de 1974, Presidència, BOE 30 de març. **"Normas básicas para instalaciones de suministros de Gas, en edificios habitados"**.

Ordre de 18 de novembre 1974, M. Indústria, BOE 6 de desembre. **"Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones"**.

#### 7.-GAS, INSTAL·LACIONS. GLP.

7.01 Ordre de 21 de juny 1968, M. Indústria, BOE 3 de juliol, rectificacions 23 de juliol. **"Reglamento sobre utilización y otros usos no industriales"**.

7.02 Ordre 7 d'agost de 1969, M. Indústria, BOE 21 agost, rectificació 18 de setembre. **"Reglamento para instalaciones distribuidoras de gases licuados de petróleo de 0,1 a 20 m3 de capacidad"**.

7.03 Resolució 3 d'octubre, Direcció General d'Energia. BOE 17 d'octubre. **"Instrucciones complementarias del Reglamento sobre utilización de productos en calefacción y otros usos no industriales"**.

7.04 Ordre de 30 d'octubre, M. Indústria, BOE 9 de novembre, rectificació 17 de desembre. **"Reglamento de almacenamiento y distribución de gases licuados del petróleo, envasados en botellas"**.

7.05 Ordre 10 de desembre 1975, M. Indústria, BOE 30 de desembre. **"Reglamento de homologación de quemadores para combustibles líquidos en instalaciones fijas"**

7.06 Orden del 15 de junio de 1994. BOE 159 por la que se **modifica el art. 14 del Reglamento de centros de almacenamiento i distribución del petróleo envasado.**

#### 8.-MINES

8.01 Decret 22 de juny de 1962, nº 1466/62, M. Indústria, BOE 30 de juny que modifica i complementa el Reglament de Policia Minera

8.02 **ESTUDI DE SEURETAT** de 23 d'agost de 1934.

8.03 Ordre 19 juny 1963, M. Indústria, BOE 22 de juliol. **"Aclaraciones al Reglamento de 22 de juny de 1962"**.

#### 9.-RECIPIENTS DE PRESSIÓ

9.01 Decret de 16 d'agost de 1969, nº 2443/69, M. Indústria, BOE 28 d'octubre. **"Reglamento de recipientes a presión"**.

Ordre de 3 de juny de 1964, M. Indústria, BOE 24 de juny. **"Fabricación de recipientes destinados a envase comercial de gases licuados"**.

#### 10.-TREBALL DE LES DONES I ELS MENORS

10.01 Decret 31 de març 1944, M. Treball, BOE 11 d'abril. **"Texto refundido del libro II de la Ley sobre Contratos de Trabajo"**.

10.02 Decret 26 de juliol de 1957, M. Treball, BOE 25 d'agost, rectificació 5 de setembre. **Fixa els treballs prohibits**.

10.03 Llei 8 d'abril 1976, Comandament de l'Estat, BOE 21 d'abril. **"Relaciones laborales"**.

10.04 Llei 26 juliol 1878, M. Gràcia i Justícia, Gaceta 28 de juliol. **"Prohibición de ejercicios peligrosos ejecutados por menores"**.

10.05 Decret 29 d'abril 1924, Presidència, Gaceta 23 de maig. Autoritza el Govern per a ratificar els **projectes de Convenis Internacionals, referents al treball de dones i els menors**.

10.06 Conveni 26 de juny de 1973, nº 138, ratificat per Instrument 13 d'abril de 1.977. Comandament de l'Estat, BOE 8 de maig 1978. **"Edad mínima de admisión al empleo"**.

10.07 Conveni 9 d'octubre 1946, nº 77, ratificat per Instrument 8 d'abril 1971, Comandament de l'Estat, BOE 22 de maig 1972. **"Examen médico de aptitud para el empleo de menores en la industria"**.

10.08 Ordre 19 de gener 1973, M. Treball, BOE 27 de gener. **"Examen médico de aptitud a menores de 21 años para empleo de trabajos subterráneos en minas y canteras"**.

10.09 Conveni 10 de juliol 1948, nº 90, ratificat per Instrument 8 d'abril 1971 Comandament de l'Estat. BOE 22 de maig 1972. **"Trabajo nocturno para los menores en la industria"**.

Decret 2 de juny 1960, nº 1156/60, M. Treball, BOE 23 de juny. **"Prohibición de trabajo nocturno a menores de 18 años"**.

## 11.- MITJANS DE SEURETAT

11.01 **Homologació de mitjans de producció dels treballadors**. OM 17 de maig de 1974, BOE 29 de maig de 1974.

11.02 **Normes reglamentàries sobre cinturons de seguretat**. Resolució 25 de novembre de 1982, M. Treball, BOE 14 de desembre de 1982.

11.03 H.D.-1000 (UNE 76502) julio 1.990 **Andamio de servicio y de trabajo con elementos prefabricados**

11.04 E.N.-74 (UNE 76503) julio de 1.998. **Uniones, espigas, ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos y ensayos.**

11.05 H.D.- 1039 (UNE 76505) marzo 1.990. **Tubos de acero para puntales de entibación y andamios de trabajo. Condiciones generales, ensayos.**

11.06 R.D. 1407/1992 BOE núm. 311 de 28.12.92 por el que se regulan las **condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual**.

11.07 R.D. 485/1997 de 14 de abril, BOE núm 97 de 23.04.97 en el que se establecen las **disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad i salud en el trabajo**.

11.08 R.D 1435/1992 de 27 de noviembre BOE núm. 297 y RD 56/1995 de 20 de enero, por los que se regula la **normativa a aplicar a los andamios suspendidos**. Y normativa de la directiva europea 89/392, modificada por la 91/368 CEE.

11.09 UNE 81.650.80. **Redes de Seguridad**. Características y ensayos

**RD 486/19977 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)**. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares

de trabajo. En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/97 l'esmenta en quant a escales

de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O. 09/03/1971).

**RD 488/1997 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)** Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

**O. de 31 de enero de 1940. Andamios : Cap. VII, art.66 a 74** (BOE : 03/02/40).

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal

de trabajadores :

. R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE : 30/12/74) : N.R. MT-1 : cascos no metálicos.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 01/09/75) : N.R. MT-2 : protectores auditivos.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 02/09/75) : N.R. MT-3 : pantallas para soldadores.

Modificació : BOE : 24/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 03/09/75) : N.R. MT-4 : guantes aislantes de electricidad.

Modificació : BOE : 25/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 04/09/75) : N.R. MT-5 : calzado de seguridad contra riesgos mecánicos.

Modificació : BOE : 27/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 05/09/75) : N.R. MT-6 : banquetas aislantes de maniobras.

Modificació : BOE : 28/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 06/09/75) : N.R. MT-7 : equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales.

Modificació : BOE : 29/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 08/09/75) : N.R. MT-8 : equipos de protección personal de vías respiratorias : filtros mecánicos.

Modificació : BOE : 30/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 09/09/75) : N.R. MT-9 : equipos de protección personal de vías respiratorias : mascarillas autofiltrantes.

Modificació : BOE : 31/10/75.

. R. de 28 de julio de 1975 (BOE : 10/09/75) : N.R. MT-10 : equipos de protección personal de vías respiratorias : filtros químicos y mixtos contraamoníaco.

Modificació : BOE : 01/11/75.

## 12.- SEGURETAT I PREVENCIÓ DE RISCS

12.01 **Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball**, OM 9 de març de 1971, BOE 11 de març de 1971

12.02 **Comités de Seguretat i Higiene en el Treball**. Decret 432/1971 d'11 de març de 1971, BOE 16 de març de 1971.

12.03 **Reglament dels Serveis mèdics d'empresa**, OM 21 de novembre de 1959, BOE 27 de novembre de 1959.

12.04 **Estatut dels Treballadors**, LLEI 8/1980 de març, BOE 14 de març de 1980.

12.05 Ordre Ministerial de 20 de setembre de 1986 per la qual s'estableix el **model de Llibre d'Incidències corresponents a les obres en les que sigui obligatori un Estudi de Seguretat i Higiene en el Treball**. BOE 13 d'octubre de 1986, correcció d'errors BOE 31 d'octubre de 1986.

12.06 Ordre Ministerial de 6 d'octubre de 1986, per la qual es determina els **requisits que han de reunir les comunicacions d'obertura prèvia o reanudació d'activitats dels centres de treball**. BOE 8 d'octubre de 1986.

12.07 **Assenyalament de Seguretat en els centres i locals de treball**, RD 1403/86 de 9 de maig de 1986 BOE 8 de juliol de 1986.

12.08 **Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo** O.M. 16 de diciembre de 1987 BOE 29 de Diciembre de 1.987

12.09 Ordre del 12 de gener de 1998 DOGC núm. 2565 de 27.01.98 per la qual **s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció**

12.10 Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de **Prevención de Riesgos laborales**. BOE núm. 269 del 10.11.95

12.11 R.D. 39/1997 de 17 de enero, sobre **Servicios de Prevención de Riesgos Laborales**. Reglamento.

12.12 Orden de 27 de junio de 1997 por el que se desarrolla el RD 39/1997 sobre el **reglamento de Servicios de Prevención, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades**

**especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, etc.** BOE núm. 159 de 4.07.97

12.13 R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre **disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**. BOE núm. 140 de 12.06.97

12.14 R.D.1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las **disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo**. BOE núm 188 7.08.97

12.15 R.D.1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen **disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**. BOE núm 256 de 25.10.97

12.16 Decret 276/1997 de 17 d'octubre **d'autorització d'entitats de formació en matèria de prevenció de riscos laborals**. DOGC núm 2505 de 28.10.97

### 13.-PREVENCIÓ DE MALALTIES

13.01 **Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo** R.D. 1316/1989 de 27 de octubre BOE 2 de Noviembre de 1.989.

213.02 Normes Complementàries del **Reglament sobre treballs amb risc d'amiant** BOE 15 de gener de 1987.

13.03 Llei 8/1988 de 7 d'abril, sobre **infraccions i sancions de l'ordre social**. BOE 15 d'abril de 1988.

13.04 **Cuadros de enfermedades profesionales** R.D. 1995/1978 BOE 25 agosto de 1978

13.05 Orden Ministerial de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el **Reglamento sobre trabajos con riesgo por amianto** (modificada en parte por las Ordenes Ministeriales de 31 de Enero de 1986 y de 26 de julio de 1993

13.06 Orden Ministerial de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del **Reglamento sobre Trabajos con Riesgo por amianto**.

13.07 Orden Ministerial de 9 de abril de 1986 por la que se aprueba el **Reglamento para la prevención y protección de la salud de los trabajadores por la presencia de plomo metálico y sus componentes iónicos en el centro de trabajo**.

**RD 487/1997 de 14 de abril (BOE : 23/04/97)** Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajos.

**RD 664/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97)** Protección de los trabajos contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

**RD 665/1997 de 12 de mayo (BOE : 24/05/97)** Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes acncerígenos durante el trabajo.

**RD 1316/1989 de 27 de octubre (BOE : 02/11/89).**

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo

14.- VARIS

14.01 LLEI 8/1988 de 7 d'abril, **sobre infraccions d'ordre social**.

14.02 Reial Decret 1428/1986 de 13 de juny sobre **Parallamps Radioactius** BOE 11 de juliol de 1986.

14.03 Decreto 3565/1972 de 23 de Diciembre por el que se establecen las **Normas Tecnológicas de Edificación NTE**.

14.04 Llei 8/1988 de 7 d'abril, sobre **infraccions i sancions de l'ordre social**. BOE 15 d'abril de 1988

#### B.- PRESCRIPCIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MITJANS DE SEGURETAT.

D'acord amb la documentació gràfica adjunta en el present Estudi de Seguretat, tant en plànols generals, com de detall, les prescripcions que s'han d'acomplir, són com a mínim:

#### 1.- CONDICIONS DELS MITJANS DE SEGURETAT.

Tots els objectes de protecció col·lectius o personals tindran fixat el termini de vida útil, passat el qual s'arranconaran. També es rebutjaran quan el seu estat no sigui el més idoni.

En el quadre de preus unitaris, per exemple quan es diu 3 usos, es refereix a 3 obres, prenent-se aquesta referència com a norma general. Quan no s'indiqui cap ús, es refereix que la seva amortització només és per a una obra i, per tant, quan s'utilitzi un element de nou ús i ja hagi estat utilitzat representarà una disminució de preu o la recepció d'un de nou. L'acceptació d'una peça usada requereix l'aprovació expressa i per escrit de la Direcció Tècnica i facultativa de l'obra, i si no hi ha aquesta aprovació el Constructor tindrà al seu càrrec la responsabilitat.

La seguretat dintre de la seguretat representa que, per a la col·locació de mitjans de protecció col·lectius, el personal estarà protegit individualment.

## 2.- SOBRE PROTECCIONS PERSONALS.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball, OM 17-05-1974, BOE 29-05-1974. En els casos i supòsits que no hi hagi homologació, seran de qualitat i resistència adequats a la funció encomanada.

Quan es malmeti alguna peça per qualsevol causa, es reposarà tot seguit, sense cap càrrec ni abonament de partida addicional.

### 2.1.- CASCS DE SEGURETAT NO METALLICS. MT 1 BOE 30-12-1974.

Classe N. Casc d'ús normal.

Classe E. Casc d'ús especial, en risc elèctric. Baixa Tensió.

Classe EB. Baixa tensió.

Classe EAT. Alta tensió, superior a 1000 voltios.

Condicions: - Subjecció integral i modulable. - Resistència a cops i xocs. - No superar un pes de 450 grams.

- Fabricat de materials de combustió lenta i resistent a greixos i ambient atmosfèric.

### 2.2.- PROTECTORS AUDITIUS. MT 2. BOE 2-9-1975.

- Es col·locaran com a mínim a partir de 50 dB, o en condicions adverses.

- El protector auditiu s'ajustarà convenientment.

- S'aconsella els cascs auditius en lloc de tap, per a evitar el furóncol.

- S'establirà l'aïllament acústic en funció de la pressió sonora.

### 2.3.- PANTALLES PER A SOLDADORS.

Condicions:- Garantirà protecció de la calor de la soldadura. - Poc conductor de l'electricitat. - No superarà un pes de 600 grams. - No produirà dermatosi. - Vidres de protecció contra radiacions, sense defectes i òpticament neutres.- Vidres resistent a la calor, humitat i a l'impacte.

### 2.4.- GUANTS AÏLLANTS DE L'ELECTRICITAT. MT 4 BOE 3-9-1975.

Condicions: - A cada tensió li correspondrà un aïllament al corrent circulant per a evitar perforacions, expressant en forma indeleble el voltatge màxim per al qual ha estat fabricat. - Estarà dissenyat amb estanquitat i sense deformacions que puguin minvar les seves propietats.

### 2.5.- CALÇAT DE SEGURETAT CONTRA RISCS MECANICS. MT 5 BOE 12-2-1980.

Característiques generals. - Estaran adequades les proteccions al medi agressor, químic, calor, mecànic, humitat, electricitat o perforació. - El calçat cobrirà adequadament el peu, i permetrà un



moviment normal al caminar.

#### 2.6.- BANQUETS AÏLLANTS DE MANIOBRES. MT 6 BOE 5-9-1975

Condicions: - En determinats treballs en tensió, quan aquesta no pugui suprimir-se, es disposarà un banquet aïllat cinc vegades la tensió en circulació.

#### 2.7.- PROTECCIO DE L'APARELL RESPIRATORI.

MT 7 Adaptadors facials BOE 6-9-1975.

MT 8 Filtres mecànics BOE 8-9-1975.

MT 9 Caretes autofiltrants BOE 9-9-1975

MT 10 Filtres químics i mixtos contra l'amoníac BOE 10-9-1975.

MT 12 Filtres químics i mixtos contra monòxid de carboni BOE 13-7-1977.

MT 14 Filtres químics i mixtos contra clor BOE 21-4-1978.

MT 15 Filtre químic i mixt contra anhídrid sulfurós. BOE 21-6-1978.

MT 20 Equips protecció vies respiratòries semiauto d'aire fresc amb mànega d'aspiració BOE 5-1-1981

MT Filtres químics i mixt contra l'àcid sulfúric BOE 3-4-1981.

Es col·locaran els filtres d'acord a les normes del fabricant i a la compatibilitat del tòxic que s'hagi d'aïllar, dintre del filtre i exhalació.

#### 2.9.- GUANTS DE PROTECCIO CONTRA AGENTS QUIMICS. MT 11 BOE 4-7-77.

- El tipus de protector de guant, tindrà relació de compatibilitat amb l'àcid o matèria agressora, i no presentarà minvada d'estanquitat.

#### 2.9.- CINTURONS DE SEURETAT.

MT 13 Cinturons de subjecció BOE 2-9-1977.

MT 21 Cinturons de suspensió BOE 16-3-1981.

MT 22 Cinturons de caiguda BOE 17-3-1981.

- A cada tipus de treball, subjecció, suspensió o previsió de caiguda se li assignarà el corresponent cinturó per a evitar lesions per esforços abdominals. - El conjunt de cinturó i amortidor garantirà una caiguda menor de 0,6 metres. - L'ancoratge suportarà almenys 700 Kgs. i sempre amb relació a l'esforç més desfavorable que pugui fer-se.

#### 2.10.- OCULARS CONTRA IMPACTES.

MT 16 Ulleres de muntura tipus universal per a protecció d'impactes BOE 17-8-78.

MT 17 Oculars de protecció contra impactes BOE 9-9-1978.

MT 18 Oculars filtrants per a pantalles de soldadors BOE 7-2-1979.

MT 19 Cobrefiltres i antevindres per a pantalles de soldador BOE 21-6-1979.

- S'elegirà el protector ocular del tipus d'element agressor. - Seran amb materials d'ús oftàlmic i neutres.
- Les muntures tindran la resistència química, física i mecànica que permeti amortir i evitar la caiguda del protector òptic. - Portaran impresa en la muntura el tipus de resistència que tenen.

2.11.- BOTES IMPERMEABLES A L'AIGUA I HUMITAT MT 27 BOE 22-12-81.

- S'usaran botes altes de goma en ambients que s'hagi d'estar en contacte amb materials humits o d'ambients així mateix humits. - Seran reemplaçades quan s'observi el més petit símptoma de deteriorament.

2.12.- PLANTILLES PROTECTORES PER AL RISC DE PENETRACIO. BOE 13-10-1981.

- La plantilla evitarà la filtració; podrà ser no rígida, amb un gruix mínim de 3 mm i de material resistent al punxonament.

2.13.- ROBA DE TREBALL.

La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims: - Teixit lleuger i flexible, que permeti una neteja fàcil i que sigui adequada a les condicions de temperatura ambient i humitat del lloc de treball. - S'ajustarà bé al cos. - S'eliminaran els elements addicionals, per a evitar perills d'enganxada. - En casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.

3.- SOBRE PROTECCIONS COLLECTIVES.

Tindran la resistència mecànica, física i química corresponent a la funció que hagin d'acomplir, estimant-se amb un coeficient de seguretat, com a mínim de 5.

3.1.- TANCAT DE L'OBRA.

És obligat de tancar l'obra, de manera que s'impedeixi als vianants entrar al seu recinte. Es col·locarà una porta de les dimensions adequades per al trànsit de camions. La tanca serà d'una alçària d'1,80/2,00 m.

En els buidats de soterranis es col·locarà una protecció quan s'ultrapassi l'altura d'1,5 m, o quan la presència d'infants per proximitat d'escoles o per altres causes aconsellin protegir-ho, ja sigui per manca d'il·luminació, etc.

3.2.- SERVEIS HIGIÈNICS.

Hauran de tenir almenys la resistència assenyalada en les accions gravitatòries i la seva estabilitat acomplirà, si més no, els mateixos coeficients de seguretat.

### 3.3.- RAMPES D'ACCES.

Tindran la pendent màxima, adequada a la potència de la maquinària amb la seva càrrega màxima, a l'objecte d'evitar retrocessos. Se li donaran unes dimensions escaients perquè no hi hagi desprendiments de terres. Així mateix s'organitzarà la tasca de manera que no coincideixin en la rampa dos vehicles, en el supòsit que l'amplària de la rampa només estigüés calculada per a una sola màquina.

### 3.4.- ESTINTOLAMENTS I ENCOFRATS.

Tindran la resistència adequada per al cas de l'acció més desfavorable, considerant un coeficient de seguretat de 5.

### 3.5.- TALLS VERTICALS DEL TERRENY.

En tall vertical no s'ultrapassarà la màxima alçària crítica descrita en els detalls, sense cap estintol, apuntalament o qualsevol altre sistema de recolzament.

Quan hi hagi càrrega que afecti les vores, s'haurà de calcular i reduir la màxima alçària crítica en tall vertical o realitzar estrebacions o estintolaments per a adequar-la a un estat d'equilibri estable.

### 3.6.- XARXA DE SEGURETAT VERTICAL.

Es col·locarà de manera que els treballs a les altures estiguin protegits des del primer moment. S'atendrà a la documentació gràfica de l'hissat de pals i xarxes de manera que sempre els treballadors, en qualsevol circumstància, estiguin protegits davant d'una hipotètica caiguda al buit.

S'utilitzaran xarxes de desencofrat amb la mateixa filosofia de seguretat.

La secció dels pals i malla de xarxa s'ajustarà a cada tipus de separació.

Se subjectarà adequadament la xarxa en la seva part superior al pal i per la part inferior al forjat, de manera que quedi garantida la recollida del treballador. Es col·locarà almenys un ancoratge per cada metre de separació inferior, o amb la suficient garantia d'unió amb el forjat.

No s'ultrapassarà la separació de pals de 4 metres.

Els recolzaments inferiors garantiran les reaccions suficients per a no produir la bolcada del pal.

Quan hi hagi dues fases de construcció, estructura i tancaments simultànies, o ambdues entre elles, es col·locaran xarxes en la part d'obres de major altura i proteccions perimetrals o xarxa, segons el cas, en la construcció de menor altura.

### 3.7.- BARANES DE PROTECCIO.

Es col·locaran com a màxim els suports de les baranes a 2,65 m. La resistència mínima serà de 150 Kg/m i amb un coeficient de seguretat de 5. La secció de fusta per a aquestes dades serà de 12 x 4 cm. Es compondrà la barana de passamà a una altura mínima d'1 metre, passamà intermedi i sòcol de 12/15 cm. No es poden utilitzar com a barana cordes o cintes de palet, ja que no reuneixen la

deguda condició de rigidesa. Les baranes han d'ésser sempre rígides.

Es col·locaran baranes en totes les obertures exteriors, fins i tot en el cas que no estiguessin marcades en el plànol general i no es podran treure fins que no estigui acabada la construcció de la paret. En les zones de descàrrega de materials s'utilitzaran sistemes de descàrrega que no suposin perill de caiguda del personal.

### 3.8.- BARANES A BASE DE XARXA.

Aquest sistema requereix un passamà superior rígid, a fi d'aconseguir una resistència superior a la bolcada en el conjunt de la barana.

### 3.9.- XARXA DE SEGURETAT HORIZONTAL.

S'ha de limitar aquest tipus de protecció amb xarxes horitzontals a una caiguda hipotètica, com a màxim, de 3 metres d'alçària, ja que la fletxa que produeix en la bossa de la xarxa de recollida segons la fórmula  $(f + 7) 0,981 = E$  en Kilojulis, per a una altura de caiguda lliure de 6 metres, la fletxa és de l'ordre entre 0,85 i 1,45 metres i a una distància a la vora de caiguda entre 2,70 i 4,05 metres, per la qual cosa no existeix cap certesa que la xarxa col·locada horitzontal, la màxima sortida de la qual és de 3 metres, fabricació estàndard, pugui recollir el treballador en la seva caiguda. A més, ha de considerar-se que en aquest tipus de xarxa hi ha el risc de contacte amb els pals metàl·lics que la subjecten i que fan molt perillosa la caiguda.

Els ancoratges tindran la resistència adequada a l'acció que es desenvolupa per efecte de la caiguda.

### 3.10.- PLATAFORMES DE DESCARREGA.

Podran ésser metàl·liques o de fusta. En ambdós casos hauran de tenir baranes laterals i el personal estarà protegit per cinturons de seguretat, ancorats a punts fixos de l'obra i mai a la plataforma.

La sobrecàrrega de la plataforma es calcularà pel pes màxim de la càrrega més els accessoris dividits per la superfície, considerant un coeficient de seguretat igual o superior a 5.

Igual condició de seguretat s'imposa als recolzaments o ancoratges de la plataforma.

S'establiran de manera que tinguin una àrea de seguretat sota d'elles, que eviti impactes sobre el personal.

### 3.11.- "BOOMERANG" DE DESCARREGA.

És la peça metàl·lica destinada a la càrrega semiautomàtica de la grua en les plantes, mitjançant una roda en la seva part superior. El personal que realitzi la seva maniobra usará el cinturó de seguretat.

### 3.12.- PROTECCIO DE TREBALLS A LA COBERTA.

S'organitzaran els treballs a la coberta de manera que quedi garantida la protecció contra caigudes

del personal, per mitjà de xarxes, plataformes volades, bastides o sistemes de protecció individual.

### 3.13.- BASTIDES PENJADES.

El sistema de col·locar contrapesos requerirà l'aprovació expressa de la Direcció tècnica i facultativa de l'obra.

L'amplada mínima de la plataforma serà de 0,6 m. Els colls es realitzaran preferentment amb bigues de ferro, o IPN 160 mm. o 2 taulons de 22 x 7 cm. o els colls estàndard metàl·lics prefabricats.

Abans de la seva primera utilització es farà una prova de càrrega.

Els cables i mecanismes d'hissar tindran coeficient de seguretat com a mínim de 5, i estaran en perfectes condicions d'ús. S'ancorarà per a evitar moviments horitzontals, prohibint-se les cintes de plàstic de palet.

Les bastides estaran sempre en posició horitzontal, inclús en maniobra de pujada o baixada.

Hi haurà una barana exterior composta per passamà a una altura mínima d'1 m., passamà intermedi i sòcol. A la part interior anirà una barana de 0,7 m. d'altura. Tindran una resistència de 150 kg/m i adequada rigidesa. Es prohibeixen les baranes de corda i cintes de palet.

La longitud màxima de trams continus serà de 8 m. La separació màxima del mur serà a 0,45 m.

Es protegirà la zona inferior, en presència de personal.

Els contrapesos seran estables i inalterables.

### 3.14.- BASTIDES METAL·LIQUES.

Es col·locaran inexcusablement baranes a partir de 2 m. d'alçària. Així mateix es col·locaran en totes les plataformes de treball que es vagin emplaçant a diferents altures de la bastida.

Tindran recolzaments sòlids i una base d'adequada resistència a la compressió.

Es calcularà la tensió en base a la funció de l'alçària i càrregues que hi puguin gravitar.

S'ancoraran convenientment per a evitar bolcades.

Quan s'utilitzin acoblaments per a voladissos, es calcularan els ancoratges per a anul·lar possibles bolcades.

Es travarà per a evitar bolcs i trams no verticals.

Es procurarà que pugui accedir-se a les seves diferents altures sense que hi hagi perill d'entrada o sortida.

En el muntatge i desmuntatge s'utilitzaran cinturons de seguretat.

Es col·locaran xarxes o veles quan hi hagi perill d'emissió de partícules sobre el personal o la via pública.

La plataforma mínima serà de 0,6 m.

Les baranes, compostes per passamà superior, intermedi i sòcol, tindran una resistència de 150 Kg/m.

Es protegirà les bastides de contacte de vehicles i instal·lacions públiques o privades, especialment de

les elèctriques.

### 3.15.- VELES.

Tindran la resistència adequada a la projecció de partícules que hagin de recollir. Tindran enganxadors en el perímetre, de manera que puguin subjectar-se a tot el voltant i ampliar-se.

### 3.16.- BAIXANTS DE RUNES.

Es col·locaran baixants de runes a fi d'obtenir la neteja adequada i eliminar runes i pesos innecessaris de les plantes.

Es col·locaran de manera que tota l'obra pugui ésser evacuada de runes, posant en les plantes tremuges de recepció i expedició. A ambdós costats dels baixants es col·locaran sistemes de protecció de caigudes de personal.

### 3.17.- MARQUESINES DE PROTECCIO CONTRA CAIGUDES D'OBJECTES

Es col·locaran marquesines per a protegir tant el personal com el públic de la projecció violenta de partícules i objectes.

Tindran la suficient resistència per m2 per amortir la caiguda de l'objecte, disposant una visera elevada 30° per a evitar que amb el rebot caigui fora de la marquesina.

Quan s'utilitzi passadís a fora de la tanca i transiti públic, s'assenyalarà i es col·locarà il·luminació nocturna.

### 3.18.- PROTECCIO DE TREBALLS INTERIORS, AMB PANTALLA DE PROTECCIO.

A fi d'evitar caigudes dels guixaires per les finestres i accidents anàlegs de treballadors per buits, obertures de façanes, etc., es col·locaran pantalles de protecció, de manera que impedeixin la caiguda del personal.

### 3.19.- XARXA PROTECTORA DE TREBALLS EN TERRASSES.

En els treballs que es desenvolupin en les terrasses, que per la seva naturalesa es realitzin sobre cavallets, o per no habilitar-se baranes, o per causa justificada, es col·locarà una xarxa que protegeixi tot el perímetre de la terrassa. Aquesta xarxa s'ancorarà per dalt i per baix.

### 3.20.- PROTECCIO BUIT DE L'ASCENSOR.

Es col·locarà una protecció davant del buit de l'ascensor que quedi fix, de manera que el personal no pugui precipitar-se cap al buit de l'ascensor, per mitjà de baranes d'1 m. d'alçària, barana intermèdia i sòcol, de resistència 15 kg/m.

### 3.21.- PROTECCIO D'ESCALES D'ACCÉS.

Disposaran d'esglaons que compliran la condició  $2c + h = 63/65$  cm i d'ample tota l'amplària del muntant de l'escala.

Es col·locaran baranes. Quan existeixi un buit entre les escales, o sigui, que hi hagi més d'un tram entre pisos, es protegirà tot el perímetre per a evitar caigudes al buit.

Les baranes, quan siguin de fusta, tindran un coeficient de seguretat igual, com a mínim, a 5.

### 3.22.- ESCALES DE MA.

Tindran una amplada mínima de 0,5 m. S'ancoraran per la seva part superior i en la base tindran capçals antilliscants.

Quan els esglaons siguin de fusta, estaran acoblats.

No s'ultrapassarà l'alçària de 5 m.

L'escala de mà sobrepujarà 1 m. per damunt del pis on s'hagi de baixar. Les parts inferiors de l'escala estaran degudament protegides per a evitar caigudes del personal.

L'escala de mà se subjectarà per la part superior.

### 3.23.- EXTINTORS.

Es revisaran sempre que sigui necessari d'acord amb les prescripcions del fabricant.

Es procurarà que el seu emplaçament estigui molt a l'abast, perquè en cas d'incendi pugui accedir-s'hi sense perill.

### 3.24.- ELECTRICITAT.

S'instal·larà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, tenint a més en compte les prescripcions del Reglament d'Alta Tensió i reglaments i instruccions que complementin ambdós Reglaments.

La filosofia de prevenció elèctrica és que el conjunt de la instal·lació garantirà protecció contra contactes directes i indirectes, segons es descriu en l'article 028 apartat 4 del Reglament de Baixa Tensió. Els enllaços estaran degudament emplaçats en les seves clavilles.

### 3.25.- PROTECCIONS COMPLEMENTARIES.

Les proteccions que no estiguessin reflectides en l'Estudi de Seguretat i fossin necessàries, es justificaran com a partides d'alçada a justificar, amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa i Tècnica de l'Obra. No es podran demanar abonaments per aquelles partides o conceptes que són necessàries per a realitzar l'execució material de l'obra.

C.- SERVEI DE PREVENCIO.

1.- SERVEI TECNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

L'empresa constructora, per a la realització d'aquesta obra, disposarà d'assessorament tècnic, contractat a l'efecte.

2.- SERVEI MÈDIC.

L'empresa constructora, o segons allò que es prevegi en el paràgraf I del Pla de Seguretat de la memòria, disposarà de Servei Mèdic, propi o mancomunat.



## PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- En tot allò que es refereix a l'adquisició, recepció i utilització de materials, utillatge o maquinària que s'utilitzin en l'obra, el Constructor s'atendrà a les pràctiques de la bona construcció, emprant personal especialitzat i qualificat a cada part d'obra que així es requereixi.

La Direcció Tècnica i Facultativa podrà requerir-ho i sol·licitar documents acreditatius de l'adequada categoria.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per al Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució o la pròpia naturalesa, tecnificació del constructor o les característiques de les subcontractes, poden obligar que el Pla s'allunyi de les Previsions de l'Estudi, tant en mitjans tècnics com en valoració econòmica. Per això l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi millora de seguretat i prevenció d'accidents, d'acord sempre amb la legislació en vigor.

3.- Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra d'execució material i no a l'Estudi de Seguretat, permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la seguretat de l'Estudi i Pla de Seguretat, havent de complir en qualsevol cas amb la seguretat necessària, per exemple l'estrebació de terres (si no s'ha previst en l'Estudi), encofrats, xarxa de terres, etc.

4.- Els treballs de muntatge i desmuntatge d'elements de seguretat, des del seu inici fins a la finalització, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5.- La col·locació de mitjans de protecció col·lectius requerirà, si escau, de sistemes de protecció individuals. És l'anomenada "La seguretat dintre de la Seguretat"

## PLEC DE CONDICIONS ECONÒMIQUES.

1.- No podran certificar-se dues partides pel mateix concepte. Així, doncs, el sistema o mitjà de protecció que s'hagi inclòs en el projecte bàsic o d'execució no podrà incloure's en l'Estudi de Seguretat i viceversa.

2.- Es justificarà expressament quines són les despeses generals d'obra. Les despeses generals d'empresa referents a la Seguretat i Salut estaran incloses en aquest pressupost, a fi efecte d'evitar duplicitat de doble certificació entre projecte d'execució i de seguretat.

### A/ DESPESES GENERALS D'OBRA.

#### A.1.- Personal tècnic.

Cap d'obra, tècnics, encarregats, capatassos ..... 6,80%

#### A.2.- Serveis auxiliars.

Guarda, emmagatzemador, vigilant de seguretat, farmaciola ..... 1,40%

#### A.3.- Material d'oficina.

Amortització, mobiliari, papereria, copisteria, equip tècnic de dibuix ..... 0,15%

#### A.4.- Energia i aigua.

Consum d'aigua i electricitat per a maquinària i il·luminació ..... 0,10%

#### A.5.- Comunicacions i transports.

Petits transports, telèfon i correus ..... 0,15%

#### A.6.- Sanitat.

Farmaciola i medicaments ..... 0,05%

#### A.7.- Instal·lacions provisionals.

Caseta d'obres, vestuaris, magatzem, menjador, etc. .... 1,00%

#### A.8.- Amortització de maquinària.

Amortització, reparació eines ..... 1,20%

#### A.9.- Varis.

Gual de la tanca, arbitris ..... 0,20%

Total despeses generals de les obres ..... 11,05%

### B.- DESPESES GENERALS D'EMPRESA.

#### B.1.- Personal.

Amortització pp de direcció, tècnics, jurídics, etc. .... 2,00%

#### B.2.- Assegurances.

Responsabilitat civil, robatori i incendis ..... 0,20%

B.3.- Local.

Lloguer oficina, telèfon, amortització mobiliari, llicència fiscal ..... 0,40%

Total despeses generals d'empresa ..... 2,60%

TOTAL DESPESES GENERALS 11,05% + 2,60% = 13,75%

L'empresa constructora haurà de vigilar, segons la seva contracta, quines són les partides en les quals s'inclouen conceptes de seguretat descrits en l'Estudi de Seguretat, a l'objecte d'evitar duplicitat de certificació.

3.- El contracte es formalitzarà mitjançant document en el que s'especificarà abonament de certificacions, fiances, modificacions, millores complementàries i seguretat no descrita i totes aquelles particularitats que convinguin, d'acord a preceptes del codi mercantil i que siguin procedents en dret.

4.- Les certificacions aniran aprovades per la direcció Tècnica i Facultativa de l'obra i representants de la contracta o la propietat, segons els casos, i s'expediran conjuntament amb les del projecte.

5.- Les multes per infraccions de Seguretat i Higiene, que poguessin imposar-se per l'Autoritat Laboral competent o multes d'altra naturalesa, no són abonables i són a càrrec exclusiu de l'infractor.

6.- L'amidament de les obres es realitzarà amb la designació d'unitats que es consignen en cada partida del pressupost i se certificaran en origen. L'import total serà el que figura en l'Estudi.

No podrà certificar-se noves col·locacions per haver-se tret un mitjà de seguretat del seu lloc.

Per obra realment executada s'entén la part de seguretat que s'hagi col·locat en certificació. Mai es podrà certificar més unitats de les descrites en l'Estudi o Pla de Seguretat, amb les excepcions descrites en l'apartat nº 1 del Plec de Condicions Jurídiques.

## PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES

1.- És competència exclusiva de la Direcció Tècnica l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés d'execució de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de l'expedició d'ordres complementàries per al seu desenvolupament.

2.- Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions de l'Estudi de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les ordres i instruccions complementàries emeses per la Direcció Tècnica.

3.- Tots els materials compliran les condicions establertes en la documentació de l'Estudi de Seguretat. Es rebutjaran aquells que no s'ajustin a les prescripcions o siguin defectuosos o no reuneixin condicions de solidesa.

4.- Quan la Direcció Tècnica tinguis bones raons per a creure que no es compleixen les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballs necessaris per a solucionar-ho.

5.- El contractista no podrà decidir, sense l'aprovació de la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat, o d'una modificació ja aprovada.

6.- El contractista estarà obligat a complir les condicions del conjunt de l'Estudi de Seguretat en tota la seva documentació i a les especificacions i de les ordres complementàries que la Direcció Tècnica necessiti donar durant el transcurs de l'obra i a rebre en contrapartida el pagament del seu pressupost.

7.- El contractista comunicarà fefaentment i amb la deguda anticipació l'inici dels treballs, dels de gran risc o d'aquells que hagin de restar amagats, a l'objecte que puguin ésser examinats i aprovats o, si fos precís, corregits.

8.- El contractista estarà obligat a reconstruir al seu càrrec, totes les vegades que fos necessari, qualsevol treball mal executat a criteri de la Direcció Tècnica de l'obra o de les persones que segons el Decret 555/86 de 21 de febrer, Presidència Govern, BOE 21 de març de 1986, en el seu article 6, té potestat per anotar en el llibre d'Incidències i fins merèixer l'aprovació de la Direcció Tècnica de l'obra.

9.- En el cas que no se segueixin les instruccions i recomanacions preventives recollides en l'Estudi de Seguretat, s'anotarà aquesta circumstància en el Llibre d'Incidències.

Un cop efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències el Coordinador de seguretat o la Direcció Facultativa, segons els casos, haurà de trametre obligatòriament en el termini de 24 hores cada un dels

fulls als destinataris previstos, és a dir, Inspecció de Treball, Direcció Facultativa i Tècnica, Comitè de Seguretat i Higiene i del

Constructor o Propietari, segons el cas.

Conservarà adequadament classificades i agrupades en la pròpia obra còpia de les esmentades anotacions.

10.- El constructor respondrà de la correcta execució de les previsions de Seguretat, de les subcontractes o contractes, i respondrà solidàriament de les conseqüències que es derivin de la inobservància, que fossin imputables a les subcontractes o contractes.

La mateixa responsabilitat correspondrà al Propietari quan no hi hagués Constructor Principal, d'acord amb el Codi Civil.

11.- Els endarreriments d'obra, així com la seva paralització, no donen dret a certificacions de partides.

#### 12.- SISTEMATITZACIO I DOCUMENTS PER AL CONTROL I SEGUIMENT.

En annex s'adjunta model de seguiment per al control de seguretat. S'adopta l'editat pel Col·legi d'Arquitectes Tècnics de Tarragona.

El nivell de seguretat exigit en aquesta obra és el que correspon a les normes d'obligat compliment sobre matèria de seguretat i higiene, de l'estudi de seguretat, del pla de seguretat, així com les ordres i instruccions VERBALS O ESCRITES de l'arquitecte tècnic encarregat del seguiment.

L'empresa constructora o contracta, mantindrà els mitjans de seguretat i protecció de personal o col·lectives sempre en perfecte estat, i reposarà o adobarà els deterioraments per ús, o d'altra naturalesa.

**L'empresa constructora haurà de demanar l'autorització escrita de TÈCNIC encarregat del control i seguiment del pla de seguretat d'aquelles màquines que siguin especialment perilloses. Així mateix la contracta lliurarà al tècnic els manuals d'utilització i manteniment de tota la maquinària i mitjans auxiliars i de seguretat, de manera que pugui aprovar o denegar la col·locació en obra i els criteris de manteniment. De manera especial es prohibeix la utilització de qualsevol maquinària, eina o mitjà de seguretat que no tingui per escrit l'aprovació de l'arquitecte tècnic.**

L'empresa constructora lliurarà amb la suficient anticipació, com a mínim una setmana, tota la documentació esmentada, de manera que puguin programar-se, si ho considera oportú l'arquitecte tècnic, proves de resistència o d'adequació de seguretat apropiades a la màquina i el treball a realitzar.

**ES PROHIBEIX EXPRESSAMENT L'OBERTURA DE RASES SENSE L'APROVACIÓ ESCRITA DE L'ARQUITECTE TÈCNIC, DE MANERA QUE S'ESTABLEIXIN ELS TRAVAMENTS O APUNTALAMENTS NECESSARIS PER A PREVENIR COL·LAPSES O ESFONDRAMENTS DE TERRENYS. LA CONTRACTA SOL·LICITARÀ PLÀNOL A LES COMPANYIES SUBMINISTRADORES, ELECTRICITAT, GAS, AIGUA, TELEFONIA, ETC., ETC., DE FORMA QUE ES CONEGUI EL TRAÇAT DE DITES INSTAL·LACIONS I LES MESURES PREVENTIVES A REALITZAR, A FI D'ACONSEGUIR ELS TREBALLS NECESSARIS SENSE RISC DE DANY A PERSONES O INSTAL·LACIONS.**

13.- En l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1627/97, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs. Aquest avís anirà acompanyat si fos el cas, del corresponent full de designació de Coordinador de seguretat.

L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III de l'abans anomenat Reial Decret i haurà d'exposar-se a l'obra de forma visible, i s'actualitzarà si fos necessari.

## PRESSUPOST

El pressupost d'execució material del present Estudi de Seguretat puja, segons estat d'amidaments i aplicació de preus adjunt, la quantitat de **34.724,63€** (Trenta-quatre mil set-cents vint-i-quatre euros amb seixanta tres cèntims d'euro).

El tècnic redactor de l'estudi.

Iván Martín. Arquitecte

# ESTAT D'AMIDAMENTS I PRESSUPOST

## **SERVEIS HIGIENICS**

1.1 Ud. lloger mensual mòdul 2x4m mixte, wc-lavabos.	24	60.00 €	1,440.00 €
1.2 Ud. lloguer mensual modul vestuari (1U. x 12 usos).	1	390.03 €	390.03 €
1.3 Ud. lloguer mensual modul oficina (1U. x 12 usos).	2	450.00 €	900.00 €
1.4 Ud. magatzem 4m x 6m amb caseta metàlica			
1.5 Ml. tancat d'obra 1,90m. alçada, metàl.lica, inclòs part proporcional de pals i portes.	40	18.00 €	720.00 €
1.6 Ml. tanca metal.lica de lloguer.	40	15.00 €	600.00 €
1.7 Ud. porta metàl.lica .	2	170.00 €	340.00 €
1.8 Ud. taquilla personal amb clau .	10	11.00 €	110.00 €
1.9 Ud. farmaciola .	1	77.00 €	77.00 €
1.10 Ud. manteniment mensual equips higiene.	24	40.00 €	960.00 €
1.11 Ud. extintor polivalent.	5	35.00 €	175.00 €
<b>TOTAL</b>			<b>5,712.03 €</b>



### **PROTECCIONS DEL PERSONAL :**

2.1 Ud. casc homologat.	30	30.00 €	900.00 €
2.2 Ud. ulleres de protecció	30	18.00 €	540.00 €
2.3 Ud. parell botes d'aigua.	15	60.00 €	900.00 €
2.4 Ud. parell guants làtex .	30	15.00 €	450.00 €
2.5 Ud. vestits impermeables .	4	45.00 €	180.00 €
2.6 Ud. caretes.	12	12.00 €	144.00 €
2.7 Ud. casc protectors auditius.	30	10.00 €	300.00 €
2.8 Ud. equip complet per a soldador.	2	240.00 €	480.00 €
2.9 Ud. cinturó de seguretat amb esmorteidor.	20	35.00 €	700.00 €
2.10 Ud. conjunt de corda d'amarrar amb mosquetons	20	60.00 €	1,200.00 €
2.11 Ud. politja autobloquejant.	6	150.00 €	900.00 €
2.12 Ud. senyalització de perill.	10	8.00 €	80.00 €
2.13 Ud. cartell de perill.	9	8.00 €	72.00 €
2.14 Ud. protecció extremitats.	20	45.00 €	900.00 €
2.15 Ud. ancoratges per a cinturó de seguretat	20	92.00 €	1,840.00 €
<b>TOTAL</b>			<b>9,586.00 €</b>

### **PROTECCIONS COL·LECTIVES :**

3.1 Ml. xarxa de seguretat de 5,5 m d'alçada en tot el perímetre exterior.	150	16.00 €	2,400.00 €
3.2 Ml. barana de protecció obertura exterior, resistència 150kg/m2. alçada 1m, traveser intermig i sòcol de 15cm	180	24.00 €	4,320.00 €
3.3 Ml. barana formada per 1m xarxa poliamida i passamà superior	50	11.00 €	550.00 €
.			
3.4 Ud. col·locació plataforma de descàrrega en voladís forjat de fusta.	3	93.00 €	279.00 €

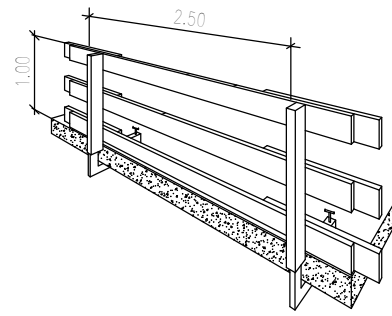
3.5 Ud. boomeran per a descàrrega amb grua a les plantes	9	135.00 €	1,215.00 €
3.6 Ml. protecció treballs en coberta amb encoratges	80	26.00 €	2,080.00 €
3.7 Ml. marquesina de protecció caiguda d'objectes , amb vol de 2m.	60	32.00 €	1,920.00 €
3.8 Ml. bastida metàl·lica penjada.			
3.9 Ml. bastida metàl·lica tubular fins 20m alçada, amb baranes, plataformes ancoratges i xarxa	50	12.00 €	600.00 €
3.10 Ml. baixant d'enderrocs en tub PVC			
3.11 Ud. protecció treballs coberta amb xarxa de protecció	4	452.00 €	1,808.00 €
3.12 Ud. protecció forat	50	13.00 €	650.00 €
<b>TOTAL</b>			<b>15,822.00 €</b>

#### **ELECTRICITAT :**

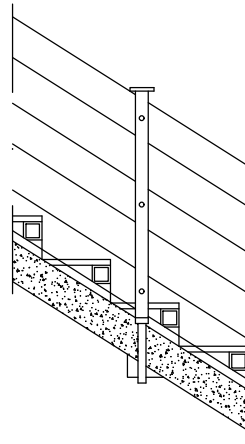
4.1 Ud. provisional d'obres en caixes de doble aïllament i antihumitat. Força amb dif. 300mA enllumenat amb dif. 30mA, tensió de seguretat 24V, fins a 60CV	1	2,550.00 €	2,550.00 €
4.2 Ud. armari distribució estanc en planta per a eines portàtils, enllumenat i preses de 24V, dif. i mag	1	540.60 €	540.60 €
4.3 Ml. mànega de presa entre caixa CIA i provisional en doble aïllament.	15	14.00 €	210.00 €
4.4 Ud. perllongadors per a enllaços elèctrics entre quadres i màquines, protecció contra la pluja i doble aïllament.	5	32.00 €	160.00 €
4.5 Ud. portallums portàtil, doble aïllament.	8	18.00 €	144.00 €
<b>TOTAL</b>			<b>3,604.60 €</b>

# RESUM PRESSUPOST

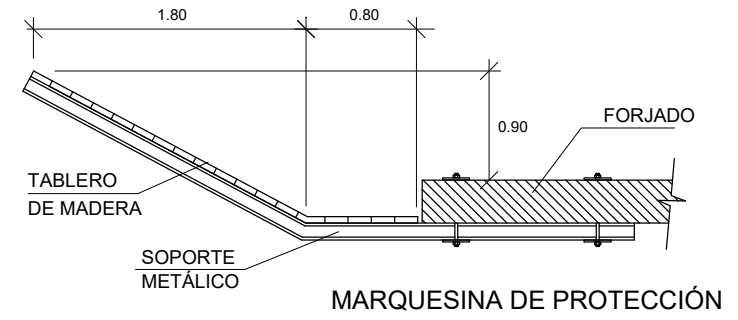
1	SERVEIS HIGIENICS .	5,712.03 €
2	PROTECCIONS PERSONAL.	9,586.00 €
3	PROTECCIONS COL.LECTIVES.	15,822.00 €
4	ELECTRICITAT .	3,604.60 €
<b>TOTAL EUROS</b>		<b>34,724.63 €</b>



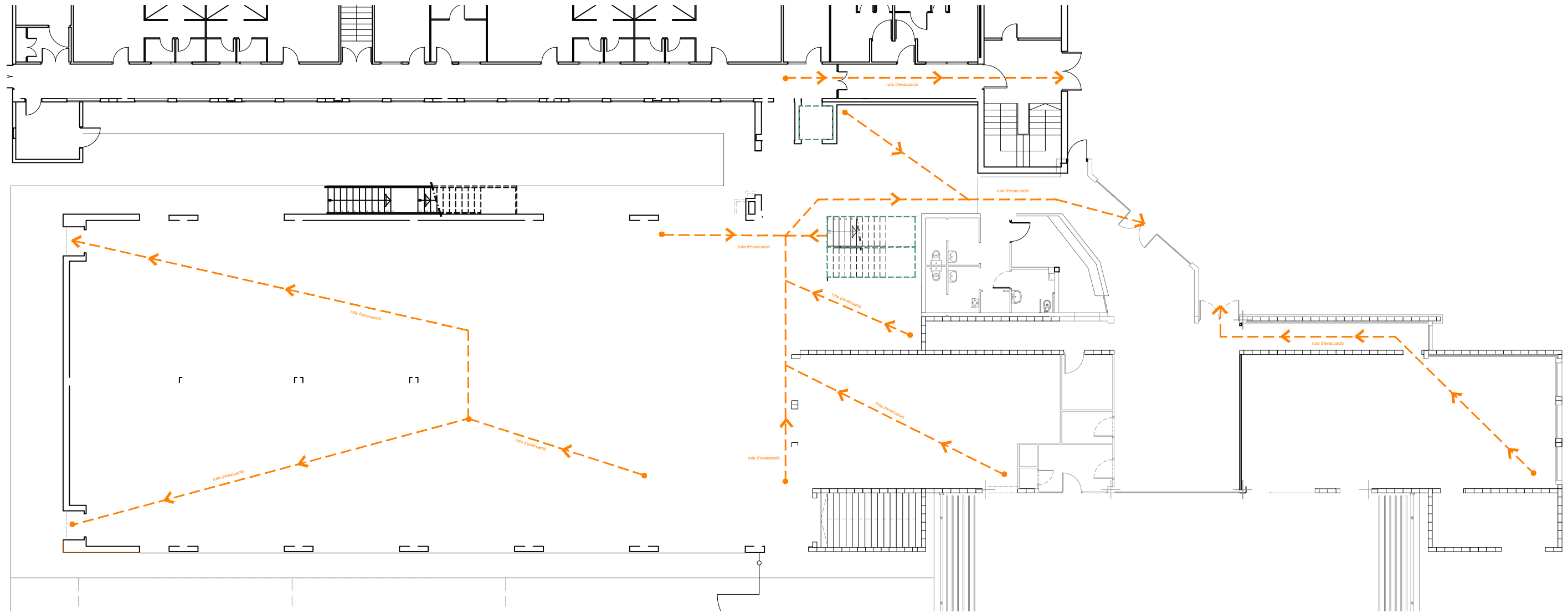
BARANDA DE PROTECCIÓN



BARANDA ESCALERA

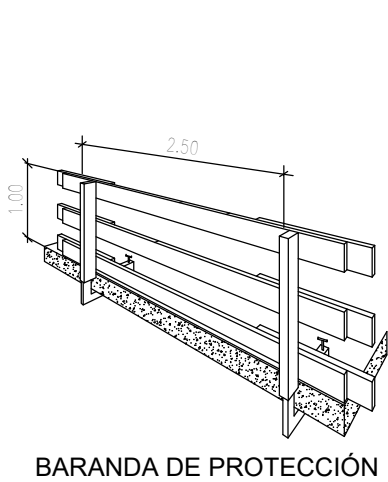


NOTA:  
En todos los huecos, se colocará un mallado de protección.

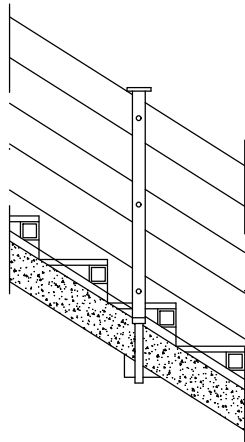


SENYALITZACIÓ OBLIGATÒRIA

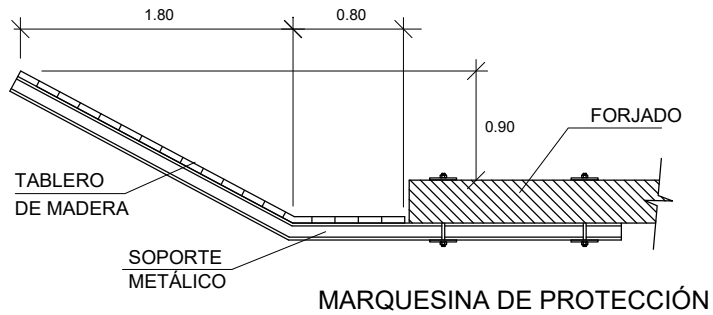
A L'OBRA



BARANDA DE PROTECCIÓN

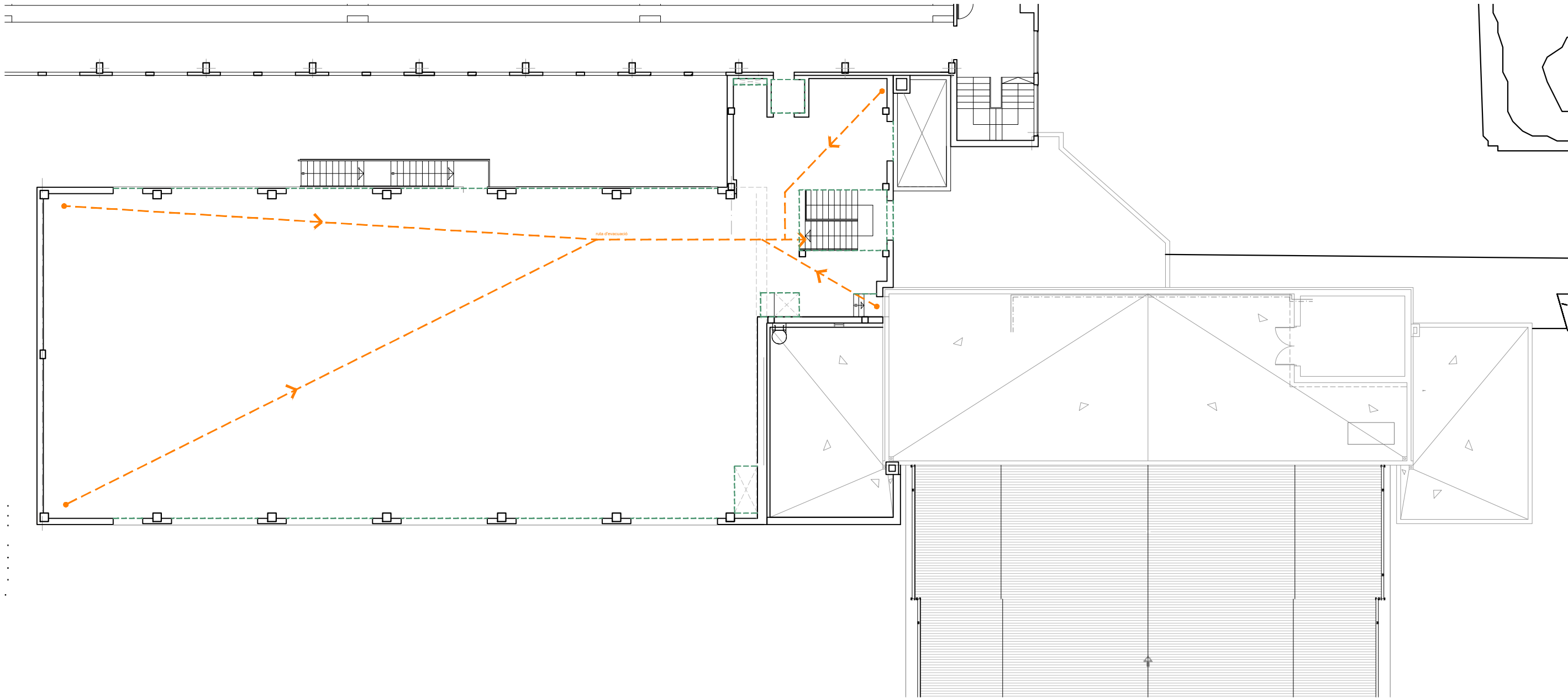


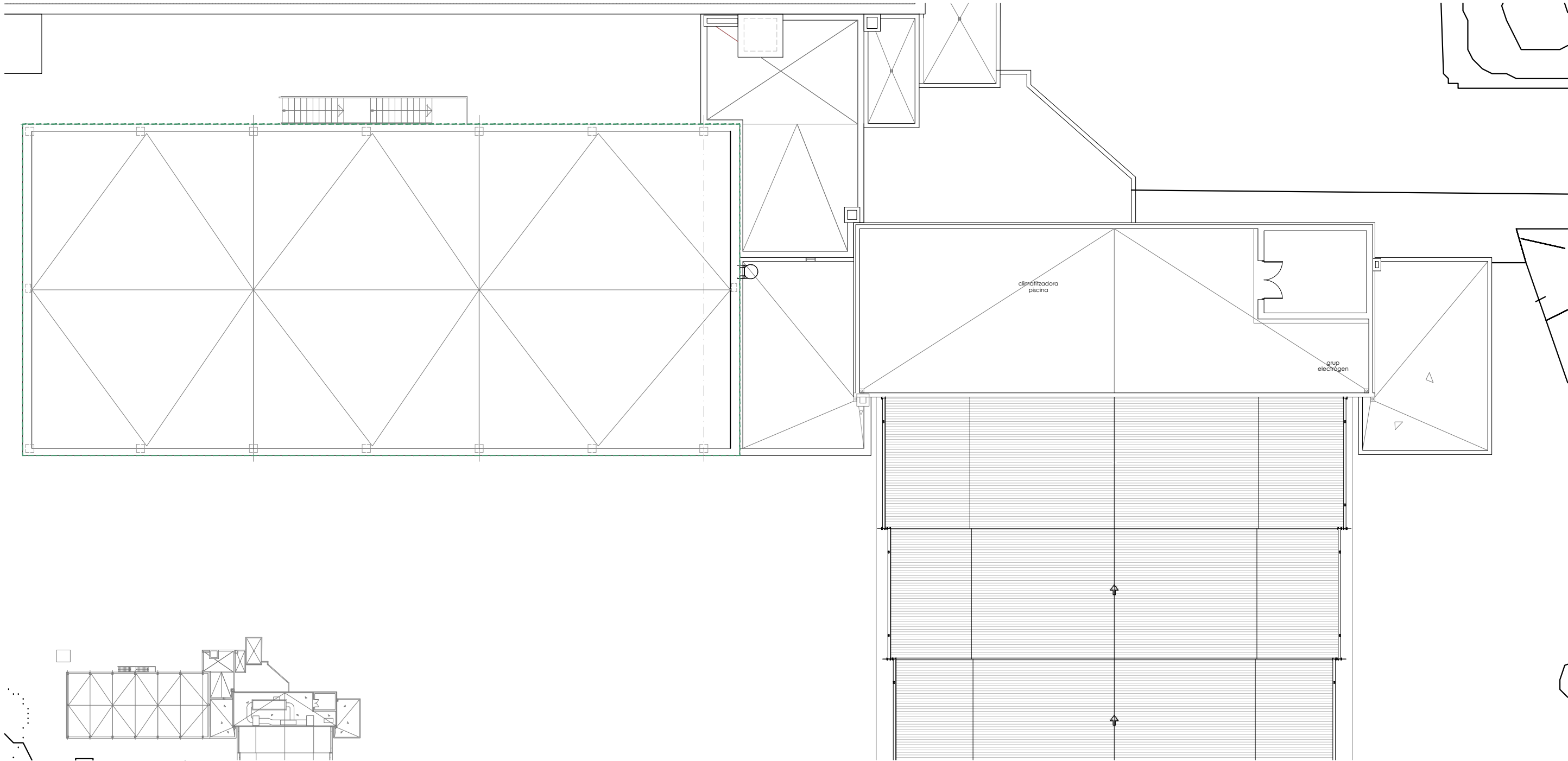
BARANDA ESCALERA



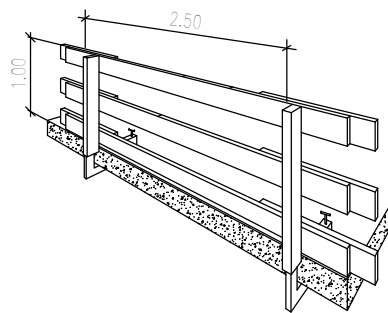
NOTA:

En todos los huecos, se colocará un mallado de protección.

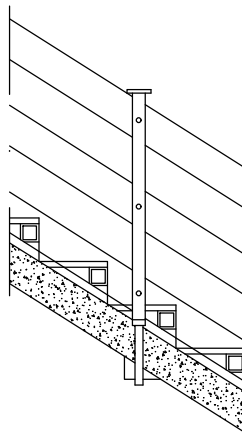




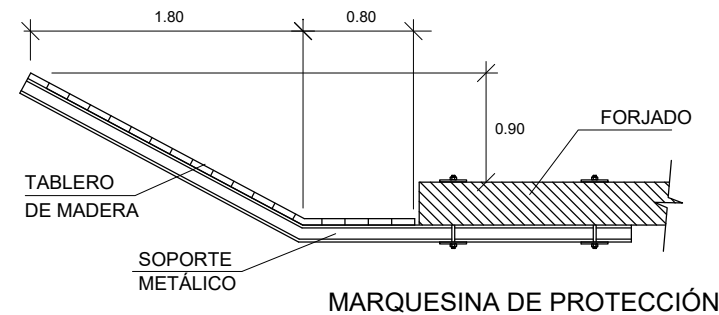
SENYALITZACIÓ OBLIGATÒRIA  
A L'OBRA



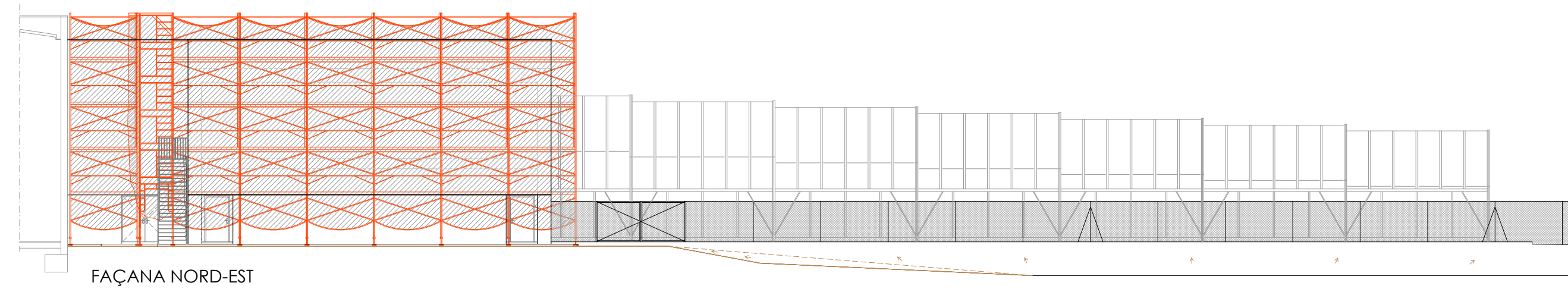
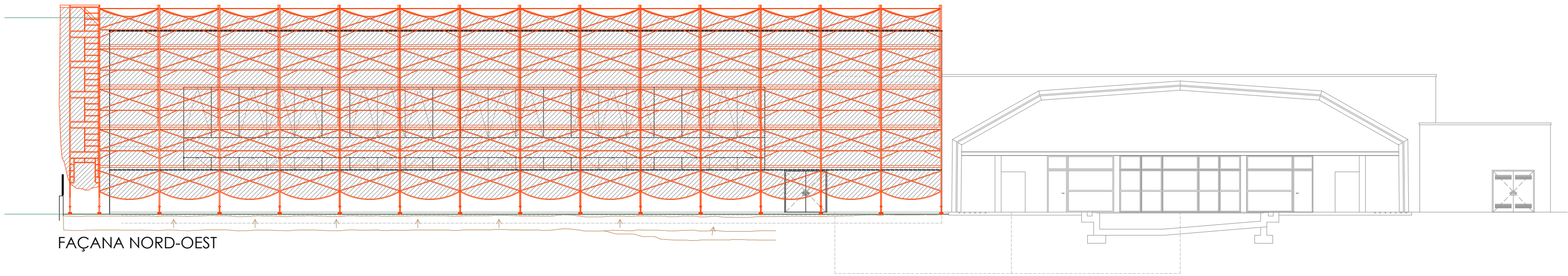
BARANDA DE PROTECCIÓ

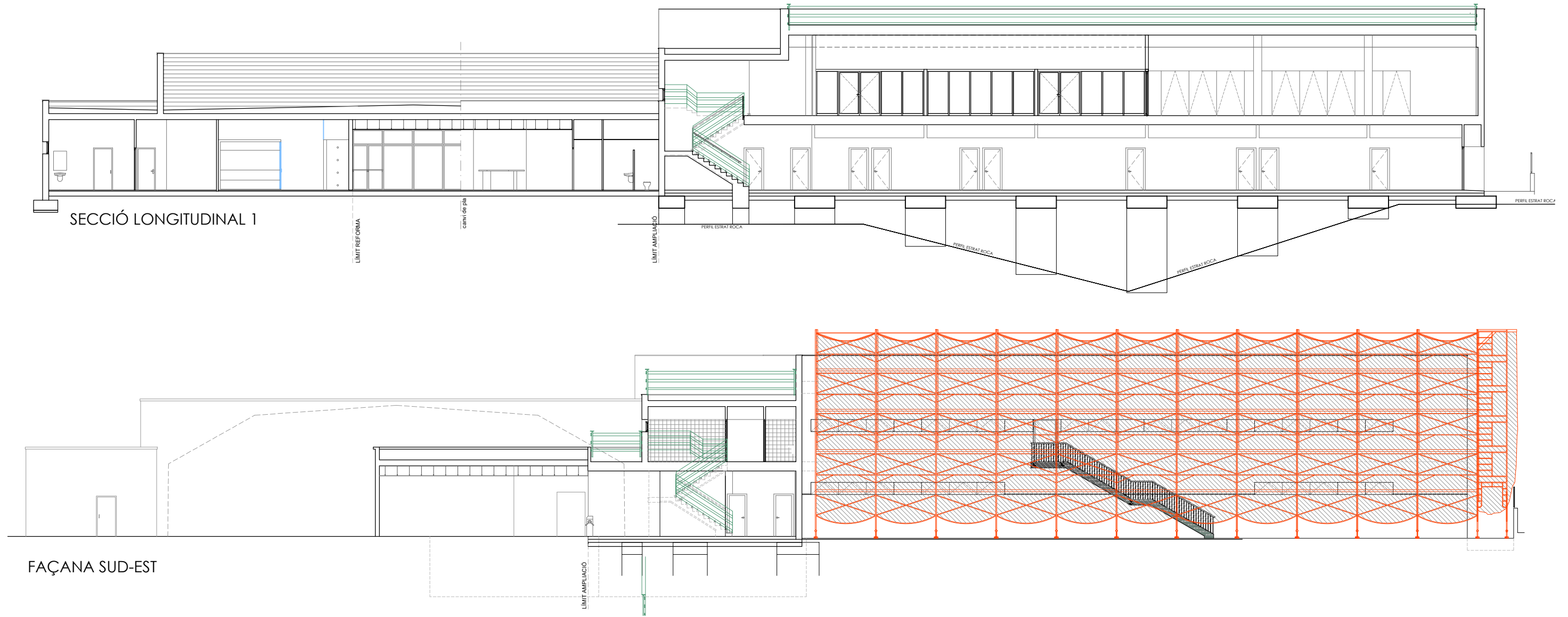


BARANDA ESCALERA



NOTA:  
En todos los huecos, se colocará un mallado de protección.







EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

PIEZAS PARA LA LLUVIA



VESTIMENTA IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón.

MONO DE TRABAJO



GUANTES DE PROTECCIÓN



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

PROTECCIÓN DE OÍDOS



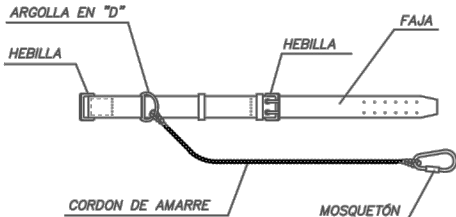
CLASE "A" arnés a la cabeza



CLASE "B" arnés a la nuca

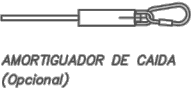
CLASE "A"

TIPOS 1



CLASE "C"

TIPOS 1



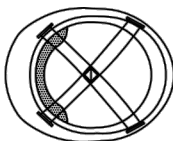
TIPOS 2



PROTECCIÓN CRANEAL



CASCO DE SEGURIDAD



CASCO DE SEGURIDAD con pantalla protectora  
Visor abatible

ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



CHALECO



CORREA

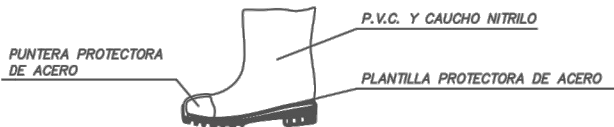


MANGUITOS



POLAINAS

BOTAS CON PUNTA DE ACERO, CLASE II CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO

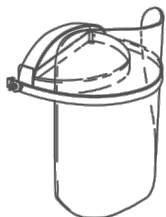


PUNTERA PROTECTORA DE ACERO

P.V.C. Y CAUCHO NITRILLO

PLANTILLA PROTECTORA DE ACERO

PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente, adaptable al casco  
Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



Pavimento antideslizante con resistencia a la grasa y hidrocarburos

BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÁSTICO

Trabajos para Baja Tensión y maniobras en Baja Tensión.

GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



LEYENDA:

CINTURÓN DE SUBJECCIÓN, CLASE "A".—Norma Tec. RE MT-13 PARA TRABAJOS EN EL QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DE LOS USUARIOS SEAN LIMITADOS.

CINTURÓN DE SUBJECCIÓN, CLASE "B".—Norma Tec. RE MT-21 PARA LOS TRABAJO QUE SOLAMENTE EXISTEN ESFUERZOS ESTÁTICOS SIN POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

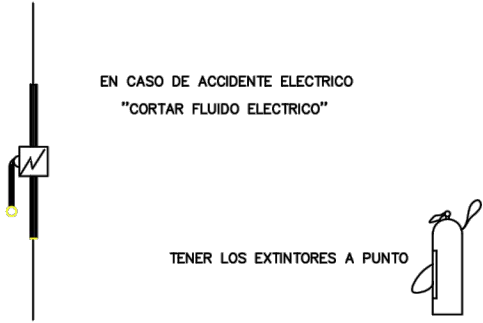
CINTURÓN DE SUBJECCIÓN, CLASE "C".—Norma Tec. RE MT-22 PARA TRABAJOS QUE REQUIEREN DESPLAZAMIENTOS DE LOS USUARIOS CON POSIBILIDAD DE CAIDA LIBRE.

PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)

PROCESOS	SÍNTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER	EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.
INDIGESTION	NAUSEAS-VÓMITOS CÓLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (hacer vomitar)	
MAREOS	ANGUSTIA PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO VÉRTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	AGACHAR LA CABEZA AIRE FRESCO DESABROCHAR	
INTOXICACIÓN	VÉRTIGO-ABATIMIENTO NAUSEAS-VÓMITOS ESCALOFRÍO-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR CUBRIR AL LESIONADO	
INSOLACIÓN	MIGRAÑAS VÉRTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLAMENTE AGUA	PASAR A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR	
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR	
EPILEPSIA	PÉRDIDA DE CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOS NO ACOSTUMBRA A SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA	
EMBRIAGUEZ	EXCITACIÓN ACTUACIÓN ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPañAR A SERVICIO MEDICO	

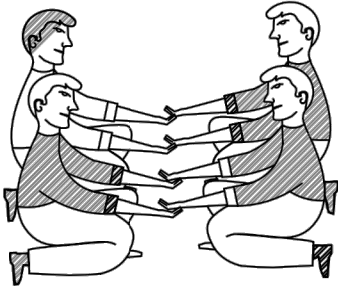
RECOMENACIONES BASICAS  
A TODA ACCIÓN SOCORREDORA

	FACILITAR RESPIRACIÓN Y VENTILACIÓN FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MEDIDA
	ORGANIZAR ACTUACIÓN CON CALMA OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA
	COMUNICAR AL SERVICIO MEDICO CONSIDERAR NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR



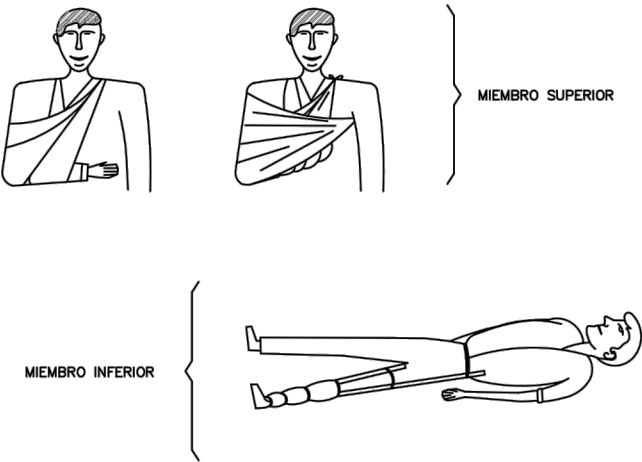
PRIMEROS AUXILIOS

ABANICO DE TRASLADO

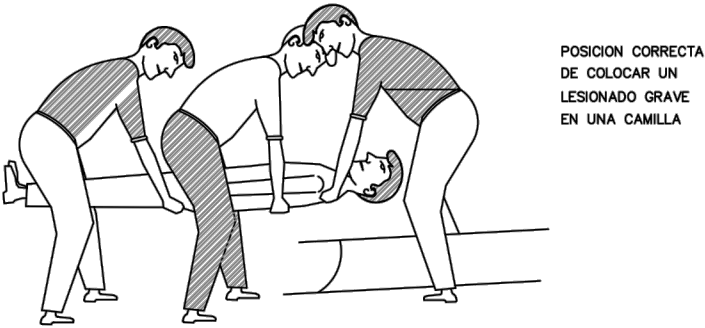
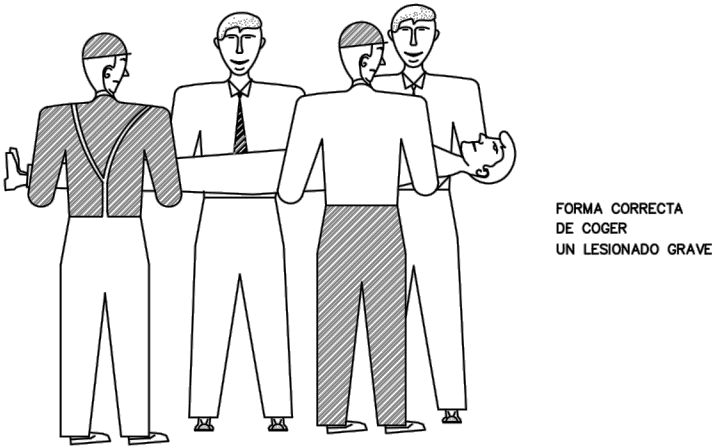


TRASLADO

INMOVILIZACIÓN DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



TRASLADO (Continuación)



R E S U M E N

TIPOS DE ACCIDENTE	LEVES (Muy frecuentes)	(Poco frecuentes)
	GRAVES	
	MORTAL	
	CATASTROFES	

ACCION PREVISORA  
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD  
BOTIQUÍN-LITERAS-FRAZADAS ETC.  
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE  
CONEXIÓN CENTROS ASISTENCIALES-TELÉFONOS

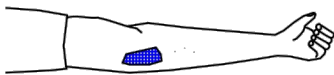
ACTUACIÓN LESIONES GRAVES  
NO DAR NADA  
AFLOJAR ROPAS  
NO MOVILIZAR  
ABRIGAR  
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

ACCIDENTES ELECTRICOS  
ANTES DE HACER ALGO  
CERRAR EL PASO DE LA CORRIENTE  
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS  
APARTARLOS DEL LESIONADO  
CON UN OBJETO DE MADERA  
SI SOLAMENTE SE PRODUCE LESIÓN LOCAL  
TRATAR CON CREMA

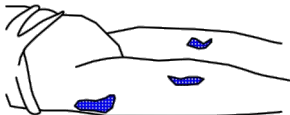
PRIMEROS AUXILIOS

QUEMADURAS

PEQUEÑA QUEMADURA

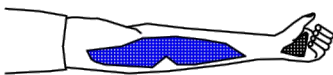


NO ABRIR AMPOLLAS  
TAPAR CON GASA  
NO TOCAR  
NO PONER NADA



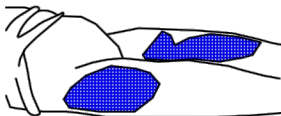
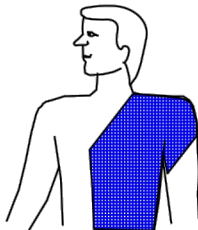
TRASLADO SIN PRISA

GRANDE QUEMADO  
(EXTENSA)



NO TOCAR  
NO PUEDE BEBER  
NO PONER NADA

PONER GASA ESTERIL IZADA  
TRASLADO !! U R G E N T E !!



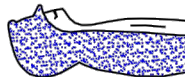
RESPIRACIÓN DIRIGIDA – BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE  
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESI DENTAL

AFLOJAR ROPAS



FORZAR LA CABEZA  
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA CONSEGUIR  
CONDUCTOS ABIERTOS  
TAPAR NARIZ



ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA



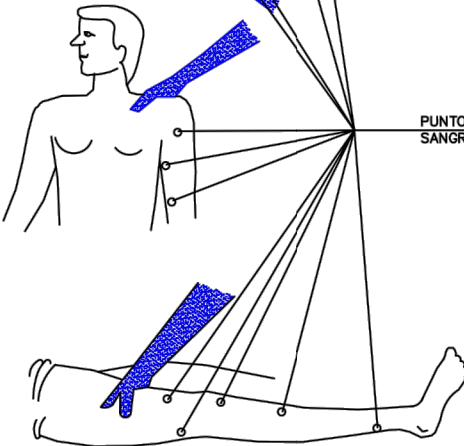
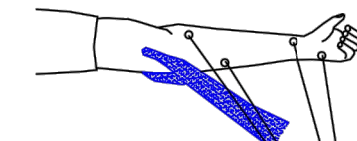
NO ABANDONAR LA TÉCNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

HERIDAS SANGRANTES

HEMORRAGIAS

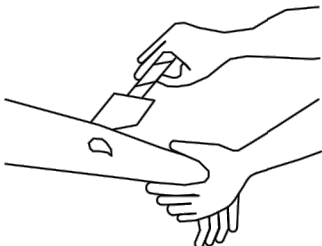
COMPRESIÓN ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO  
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA  
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



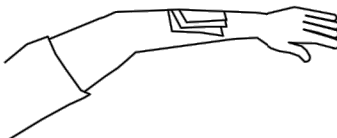
PUNTOS O ZONAS  
SANGRANTES

HERIDAS



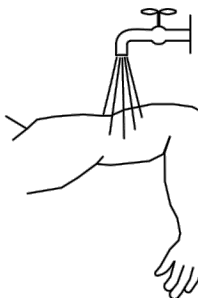
LAVAR CON AGUA  
CUBRIR CON GASA

NO POMADAS  
NO LIQUIDOS  
NO MANIPULAR



TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE  
(A CHORRO)

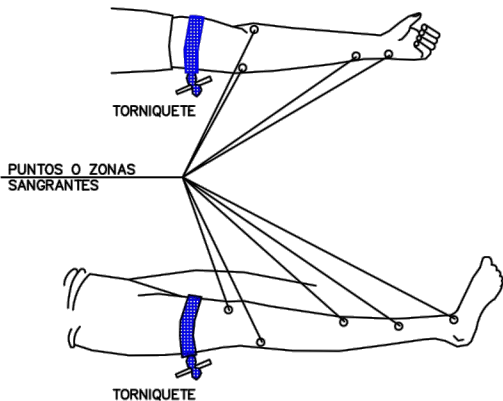
TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

HEMORRAGIAS (continuación)

Método compresión TORNIQUETE

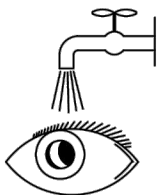
NO SE PUEDE DEJAR MAS  
DE UNA HORA SIN AUXILIARLO



LESIONADO CON TORNIQUETE  
ES URGENTE

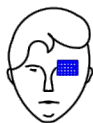
APENAS DEBE USARSE  
CUANDO LA COMPRESIÓN DIRECTA  
NO ES SUFICIENTE PARA PARAR  
LA HEMORRAGIA

LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR  
NO INTENTAR SACAR NADA  
NO POMADAS  
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAVEMENTE

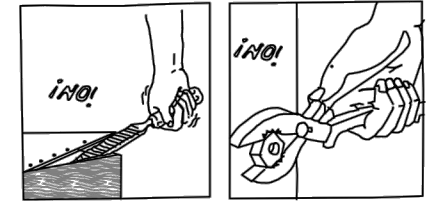
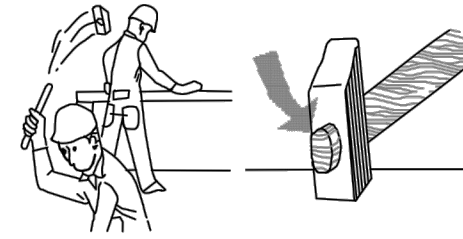
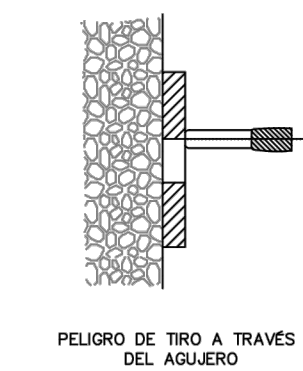
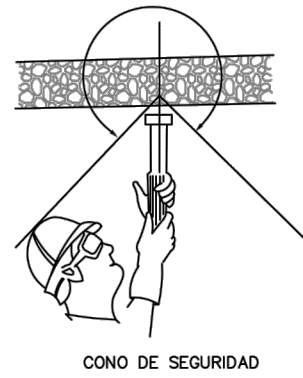
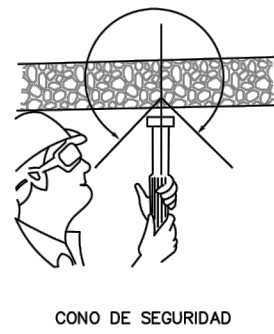
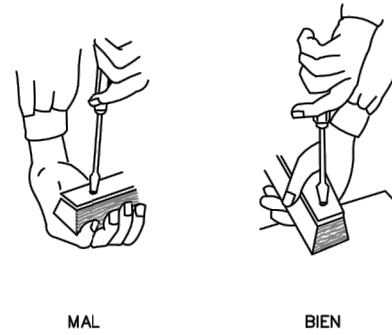
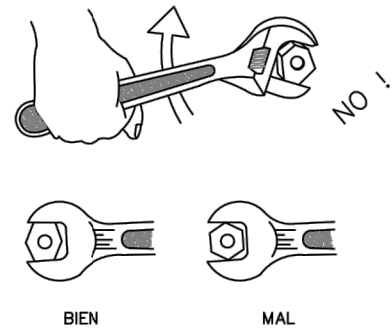


TRASLADO (A ser posible  
a centro especializado)

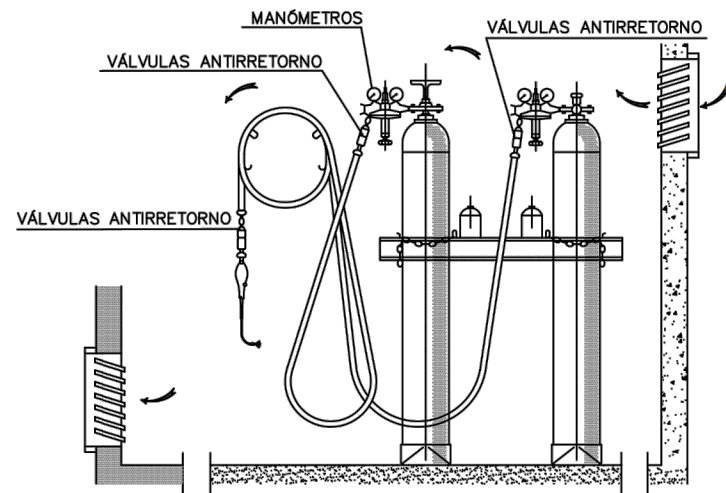
LESIONADO NARIZ – OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE – TRASLADO  
EPISTAXIS(Nariz sangrante) TAPONAR

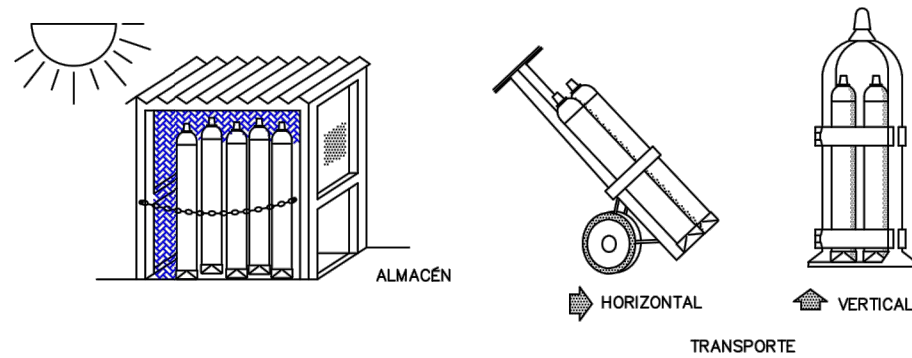




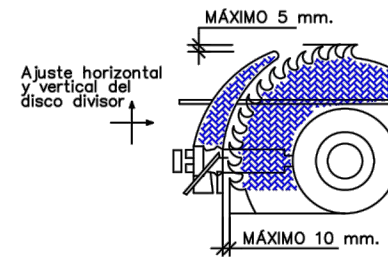
### INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXÍGENO Y ACETILENO



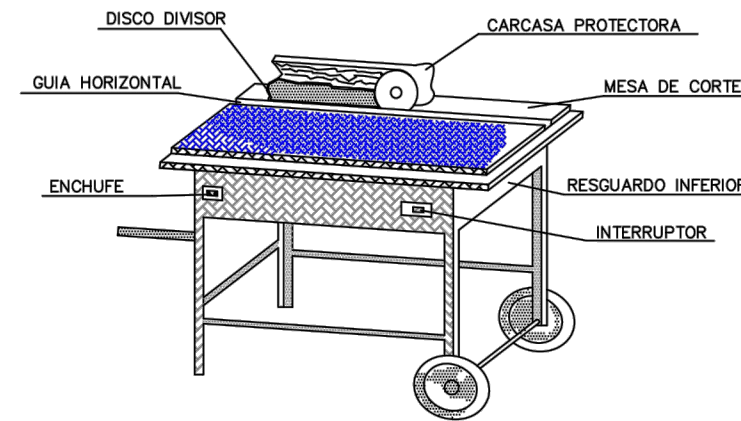
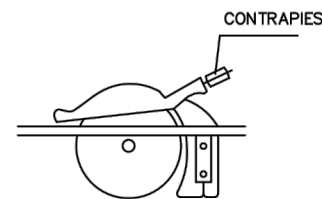
### GRUPO OXICORTE CON DOBLE VÁLVULA ANTIRRETORNO



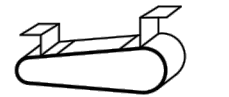
### DISCO DIVISOR



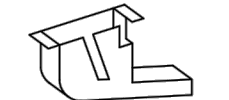
### SIERRA CIRCULAR



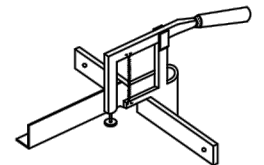
### CRISTALERA INFERIOR



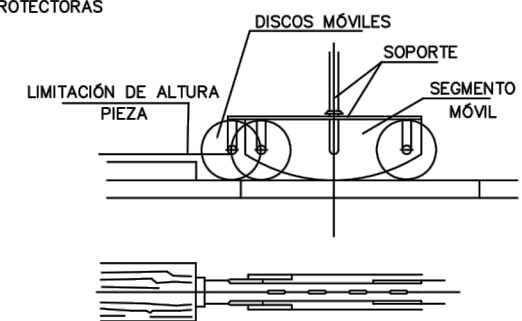
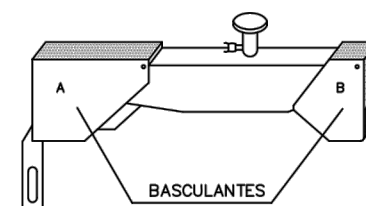
### RESGUARDO INFERIOR



### DISPOSITIVO FABRICACIÓN DE TASCONES



### CARCASAS PROTECTORAS



**NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT**

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO  En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD 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: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
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). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 17/04/90)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

## **EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

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