



**PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DEL TANCAMENT DE COBERTA DE LA PISTA PRINCIPAL DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS, SITUAT A LA PLAÇA DE LES CASERNES, S/N**

## ÍNDEX

### **I Memòria:**

- 1.- Dades Generals.
- 2.- Memòria descriptiva.
- 3.- Requisits a complimentar per las característiques de l'obra.
- 4.- Memòria constructiva.
- 5.- Resum del pressupost.
- 6.- Termini d'execució de l'obra.

### **II Plec de Condicions:**

- 1- Plec de condicions generals.
- 2- Plec de condicions tècniques dels materials.

### **III Amidament i Pressupost:**

- 1- Quadre de preus núm. 1 i núm. 2
- 2- Justificació de preus.
- 3- Amidaments.
- 4- Pressupost.
- 5.- Resum de pressupost

### **IV Documentacions complementaries i Annexes:**

- 1.- Estudi de Gestió de Residus.
- 2.- Programa de Control de Qualitat.
- 3.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

## **V Plànols:**

EM.1.- Situació i Emplaçament.

EA.2.- Estat Actual; Planta Baixa.

EA.3.- Estat Actual; Planta Primera.

EA.4.- Estat Actual; Façana Principal.

EA.5.- Estat Actual; Planta Coberta.

EA.6.- Estat Actual; Secció Transversal.

ER.1.- Estat Reformat; Planta Coberta.

ER.2.- Estat Reformat; Secció Transversal.

## I. MEMÒRIA

### ÍNDEX MEMÒRIA

<b>1.- Dades Generals.</b>	2
<b>2.- Memòria descriptiva.</b>	4
<b>3.- Requisits a complimentar per les característiques de la intervenció.</b>	8
<b>4.- Memòria constructiva.</b>	12
<b>5.- Resum del pressupost.</b>	15
<b>6.- Termini d'execució de l'obra.</b>	15

## **1.- DADES GENERALS:**

### **Títol del Projecte:**

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DEL TANCAMENT DE LA COBERTA DE LA PISTA PRINCIPAL DEL  
PAVELLO MUNICIPAL D'ESPORTS, SITUAT LA PLAÇA DE LES CASERNES, S/N.

### **Promotor:**

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

Servei d'Esports.

Plaça de la Vila, número 12, de Vilanova i la Geltrú (08800)

NIF: P-08.308.00I

Telèfon: 93.814.00.00

### **Tècnics redactors del projecte:**

Anabel Fuentes Montiel, arquitecta municipal, cap de secció projectes

e-mail: afuentes@vilanova.cat

Telèfon: 93.8140000- ext. 2086

Alejandro Galofré Rodríguez, arquitecte tècnic municipal

e-mail: agalofre@vilanova.cat

Telèfon: 93.8140000- ext. 2081

### **Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (annex):**

Alejandro Galofré Rodríguez, arquitecte tècnic municipal

e-mail: agalofre@vilanova.cat

Telèfon: 93.8140000- ext. 2081

**Situació:**

Aquest projecte defineix els treballs necessaris per a la substitució del tancament de la coberta de la pista principal del pavelló Casernes, situat a la plaça de les Casernes de Vilanova i la Geltrú.



## 2.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA:

### Introducció

L'edifici de les antigues casernes es localitza a la plaça a la que dona nom. Aquesta configura un dels espais lliures més importants de la ciutat, a on existeix un aparcament subterrani de tres plantes realitzat l'any 2007.



L'edifici, d'origen militar, es va construir entre 1751 a 1771 com a caserna de cavalleria, amb estables a la planta baixa i dependències dels soldats a la planta primera, al voltant de un pati central porticat. Les obres es varen paraitzar al 1771 deixant l'edifici inacabat, en forma de U.

L'estructura original es compon de parets de càrrega de paredat comú de 90 cm de gruix, i voltes d'ansa paner amb llunetes, que determinen 11 crugies cada 7,5m perpendiculars a la façana principal, pel que aquesta arriba a tenir una longitud de 87m.



L'any 1931 va passar a ser de propietat municipal. L'any 1958 es va aprovar el projecte nomenat "PROYECTO DEL PALACIO MUNICIPAL DE DEPORTES", consistent en la reforma de l'antiga caserna de cavalleria per a ser destinada a pavelló municipal d'esports. L'arquitecte autor del projecte i director de les obres és en Camilo Pallas Ariza, que contemplava l'enderroc de la galeria i porxos que donaven al pati central per a poder encabir la construcció d'una pista poliesportiva exterior amb grades, de mides 18x36m,

a nivell inferior del paviment de la planta baixa. Aquesta pista és la que identifiquem en el present projecte com la pista principal de joc, àmbit de la intervenció que es proposa.

L'any 1974 es dona la realització de les obres de "Cubrición de la pista poliesportiva del Pavelló Municipal de Deportes" Arquitecte: Camilo Pallas Arisa. La coberta es realitza amb estructura metàl·lica porticada i planxes de fibrociment, amb col·locació de plaques d'aïllament tèrmic sota les corretges. El recinte resta tancat respecte a l'exterior amb parament de fàbrica de totxo massís de cara vista. El forjat entre l'estructura metàl·lica de la pista i l'edificació antiga, es resol amb biguetes de "cemento armado" i revoltons ceràmics, i el terrat segons la descripció es resol "a la catalana".



Més tard, en la dècada dels anys 70, també es realitza la cubrició de la segona pista de joc, que recolza sobre la façana al C/Escorxador, i també es realitza amb plaques de fibrociment. I a la dècada dels anys 80 es realitzaren diverses ampliacions i reformes de l'Escola Municipal d'Art i Disseny, situada a nivell de planta primera.

Amb posterioritat s'han anat realitzant més intervencions. A destacar: en la dècada dels anys 90, nous vestidors per les pistes de joc, i l'any 2016 obres de reforç estructural consistents en atirantat de la façana principal.



Atès que el tancament de les dos pistes de joc és resolt amb plaques de fibrociment, material de construcció que conté amiant, pel que cal la seva substitució. Alhora les característiques tèrmiques d'aquest tancament no compleixen els nivells mínims establerts, i el nou tancament assumirà el nivell de prestacions necessàries.

L'edifici, pel seu interès arquitectònic, és inclòs al Pla Especial i Catàleg del Patrimoni Històric-Artístic i natural de Vilanova i la Geltrú. La protecció que li atorga és, entre d'altres de "respecte" a la estructura portant. Fitxa A-95.

### **Justificació de la proposta. Objectius:**

El tancament de les dos pistes de joc és resolt amb plaques de fibrociment, material de construcció que conté amiant, pel que cal la seva substitució.

La dotació pressupostària existent no permet la substitució del tancament de les cobertes de les dos pistes de joc. Però tenint en compte l'execució dels treballs realitzar, és possible fer la substitució d'aquests tancaments en dos fases, i es prioritza la substitució del tancament de la pista principal, sobre la substitució del tancament de la pista posterior.

En conseqüència es objecte d'aquest projecte la substitució del tancament de la pista principal. La que es localitza més pròxima a l'accés des de la plaça de les Casernes.

Alhora les característiques tèrmiques del tancament existent no compleix els nivells d'aïllament tèrmic mínims establerts, i el nou tancament assumirà el nivell de prestacions necessàries.

### **Descripció general de la intervenció:**

L'estructura de la pista principal de joc esta formada per 9 pòrtics de perfils laminats de secció variable, sobre els que descansen les corretges de perfils laminats. Sobre aquestes hi ha el tancament format per plaques ondulades de fibrociment. Interiorment penja un fals sostre de plaques de poliestirè expandit, que presenten desplaçaments i puntualment desperfectes.

La superfície de tot el tancament és de 1.750,00 m<sup>2</sup>.

Es preveu la substitució del tancament exterior i del fals sostre interior.

El nou tancament exterior es realitzarà amb panell acústic de doble xapa d'acer i interior de llana de roca. La xapa nervada exterior compta amb 5 greques i la xapa interior és perforada, per garantir l'absorció acústica i la reverberació.

No es tornarà a posar fals sostre interior.

Les prestacions mecàniques i d'aïllament acústic i tèrmic, seran les corresponents al panell de cobertes 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de llana de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent



## PANEL DE CUBIERTA 5 GRECAS ACH

Acústico, de 80 mm de espesor con núcleo de Lana de Roca de baja densidad (tipo L)

### Perfil y Junta P5G



### Descripción

Los paneles ACH están formados por dos láminas de acero adheridas mediante adhesivo orgánico al núcleo de lana de roca.

La cara interior dispone de microperforaciones de 3 mm de diámetro. Entre la cara perforada y el núcleo se coloca un velo de fibra de vidrio. Para obtener más absorción acústica se puede fabricar, bajo consulta previa, panel con perforaciones de 5 mm de diámetro.

Las láminas de acero (EN 10346) pueden oscilar entre 0,5 y 1,0 mm, siendo 0,5 mm el espesor estándar ACH. Los recubrimientos se aplican en función del uso del panel: SP25, PVDF25, PVDF35, HD535, HDX55, PRISMA55, HPS200, etc., según norma EN 10169. El recubrimiento estándar ACH es el poliéster de 25 µm, SP25. Es posible fabricar con otros materiales bajo consulta: aluminio, acero inoxidable, etc. El núcleo de lana de roca cumple con la norma EN 13162.

### Aplicaciones

Los Paneles ACH están concebidos para la construcción de cerramientos en grandes superficies industriales o de edificación civil. Se puede emplear indistintamente para la construcción de cubiertas de los siguientes tipos de edificios:

- Locales calefactados.
- Apantallamiento acústico interior en instalaciones industriales.
- Locales de fabricación.
- Locales donde el comportamiento al fuego sea requisito importante.
- Cerramientos incombustibles: CPD's, garajes, almacenes de sustancias peligrosas, etc.
- Edificios donde la actividad es cambiante o destinados a su alquiler.

### Ventajas

Las ventajas, al ser un panel prefabricado son la facilidad y rapidez en el montaje, homogeneidad y calidad de acabados, y sus certificaciones.

### Dimensiones, pesos y características térmicas

Espesor mm	Ancho mm	Long. máx. recomendada m	Tipo de núcleo	Peso kg/m <sup>2</sup>	Coef. Trans. Térmica W/m <sup>2</sup> K
80	1.000	9,00	L	15,6	0,414

### Comportamiento acústico\*

R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>e</sub> (dBA)	α <sub>w</sub>
≥ 33,0	≥ 32,3	0,85

\* Consultar certificaciones al fabricante.

### Reacción al fuego

Clasificado **A2-s1, d0** según norma EN-13501-1.

### Resistencia al fuego

Clasificado **EI30** según norma EN-13501-2.

### Temperatura límite de empleo y comportamiento al agua

- Aplicaciones desde -5°C hasta +180°C.
- No hidrófilo.

### Propiedades mecánicas a la flexión

Tabla sobrecarga de panel biapoyado.

Sobrecarga kg/m <sup>2</sup>	80	100	120	150	200
Luz (m)	3,92	3,51	3,04	2,49	1,94

Flacha 1/200. Coeficiente seguridad: 2,5.

### Certificaciones de producto

Certificado conformidad 2.1 según norma EN 10204.

### 3.- REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LAS CARACTERISTIQUES DE L'OBRA:

#### Antecedents:

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les obres que es defineixen en aquest projecte consisteixen en la substitució del tancament de coberta de fibrociment de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports, situat a la plaça de les Casernes, s/n; l'abast d'aquest projecte es limita a aquesta intervenció. A continuació s'estableixen les prestacions de la intervenció per requisits bàsics, en relació a les exigències bàsiques del CTE. S'indiquen específicament les prestacions que afecten a la intervenció i no al conjunt de l'edifici, i que s'agrupen de la següent manera:

- SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat.
- SE Seguretat estructural
- SI Seguretat en cas d'incendi.
- HS Habitabilitat salubritat (HS1 Protecció enfront la humitat).
- HE Estalvi d'Energia.

Aquest compliment del CTE es pot fer a través dels Documents Bàsics corresponents, que incorporen la qualificació de les exigències i els procediments necessaris. Les exigències bàsiques també es poden satisfer a través de solucions alternatives, que han de justificar que assoleixen les mateixes prestacions.

#### (DB-SUA) Seguretat d'Utilització i accessibilitat.

Segons l'apartat II Àmbit d'aplicació del DB SUA; Per les característiques de l'actuació, donat que la instal·lació no es per als usuaris sinó per a un ús de manteniment, no es regulen mitjançant el DB-SUA. Les condicions d'accessibilitat de zones i elements d'ús reservat a personal especialitzat en manteniment, reparacions, etc. i es regulen en la seva reglamentació específica.

Aquest projecte preveu mantenir les actuals línies de vida de la coberta.

- SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 2 Seguretat enfront el risc d'impactes o enganxades: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 3 Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 6 Seguretat enfront del risc d'ofegament: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 7 Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SUA 9 Accessibilitat: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.

### (DB-SE) Seguretat Estructural. Prestacions

Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació el DB-SE donat que no s'altera cap exigència bàsica que es contempli en aquest document.

Respecta a les actuacions previstes que poden afectar a l'estructura es redueix a la substitució de l'actual panell de fibrociment i l'aïllament tèrmic inferior per uns panell de cobertes 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Aquest canvi no afecta a l'estructura de grans d'encavallades i corretges metàl·liques existents.

La diferència quantitativa de càrregues suportades per l'estructura existent, no és substancial.

- Estat de càrregues coberta actual:

Panells fibrociment = 22,50 kg/m<sup>2</sup>  
Plaques de poliestirè expandit = 1,70 kg/m<sup>2</sup>  
Estructura suport cel ras = 1 kg/m<sup>2</sup>

TOTAL ACTUAL= 25,20 kg/m<sup>2</sup>

- Estat de càrregues de la nova coberta:

Panell sandvitx acústic baixa densitat e; 80 mm = 18 kg/m<sup>2</sup>  
Corretges ZF 250 3.0 = 7,15 kg/m<sup>2</sup>

TOTAL ACTUAL= 25,15 kg/m<sup>2</sup>

### (DB-SI) Seguretat en cas d'Incendi. Prestacions

Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació el DB-SI donat que no s'altera cap exigència bàsica que es contempli en aquest document.

Les actuacions previstes i que podrien intervenir en la seguretat en cas d'incendi es redueix a la substitució de l'actual panell de fibrociment i l'aïllament tèrmic inferior per uns panell de cobertes 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Aquest material te les següents característiques davant el **foc EUROCLASE A2-s1,d0**

- SI 1 Propagació interior: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SI 2 Propagació exterior: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SI 3 Evacuació d'ocupants: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SI 5 Intervenció dels bombers: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.
- SI 6 Resistència al foc de l'estructural: Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació.

### **(DB-HS) Habitabilitat salubritat; HS1 Protecció enfront la humitat.**

El projecte contempla la realització d'una nova coberta que ha de complir la normativa del CTE HS1 de protecció enfront de la humitat.

Per a les cobertes el grau d'impermeabilitat exigida és únic i independent de factors climàtics. Qualsevol solució constructiva assoleix aquest grau d'impermeabilitat.

Segons la taula de pendents de les cobertes inclinades (taula 2.10), el mínim de pendent en cobertes inclinades realitzades amb plaques i perfils és d'un mínim de 5%.

Segons les condicions dels punts singulars (2.4.4) en trobades de la coberta amb els paraments verticals han de complir que:

- La impermeabilització s'ha de prolongar pel parament vertical fins a una alçada de 20 cm com a mínim per sobre de la protecció de la coberta
- Perquè l'aigua de les precipitacions o la que llisqui pel parament no es filtri per el remat superior de la impermeabilització, aquest remat s'ha de fer amb algun element que impedeixi la filtració d'aigua cap a l'interior de l'edifici.

Segons les condicions dels punts singulars (2.4.4) en trobades de la coberta amb un embornal o un canaló s'ha de complir que:

- 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'amplada com a mínim en la vora superior.
- L'embornal o el canaló ha d'estar proveït d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. En cobertes transitables aquest element ha d'estar enrasat amb la capa de protecció i en cobertes no transitables, aquest element ha de sobresortir de la capa de protecció.
- L'element que serveix de suport de la impermeabilització ha de rebaixar al voltant dels embornals o en tot el perímetre dels canalons (Vegeu la figura 2.14) prou perquè després d'haver-se disposat l'impermeabilitzant segueixi existint un pendent adequat en el sentit de la evacuació.

La vora superior de l'embornal ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta.

Segons la normativa, els casos en que els baixants pugui produir una càrrega en la coberta que pugui comprometre l'estabilitat dels elements que serveix als suports resistents, s'hauran de col·locar sobreeixidors complint que la suma de les àrees de les seccions dels sobreeixidors ha de ser igual o més gran que la suma de les de baixants que evacuen l'aigua de la coberta o de la part de la coberta a la qual serveixin. El sobreeixidor haurà de sobresortir 5 cm com a mínim de la cara exterior del parament vertical i disposar-se amb un pendent favorable a l'evacuació.

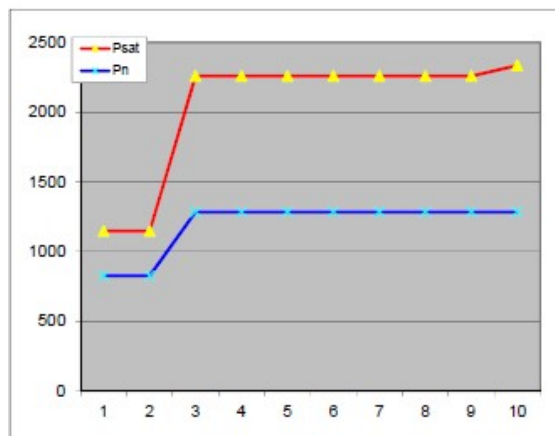
En els punts d'aiguafons s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ i en els careners s'han de disposar peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós faldons.

**(DB-HE) Estalvi d'Energia.**

Per les característiques de l'actuació, no és d'aplicació el DB-HE donat que no s'altera cap exigència bàsica que es contempli en aquest document.

Les actuacions previstes que podrien afectar a l'estalvi d'energia es redueix a la substitució de l'actual panell de fibrociment i l'aïllament tèrmic inferior per uns panell de cobertes 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Aquesta substitució millora les actituds tèrmiques d'aquesta coberta i permet complir amb el càlcul de la transmitància tèrmica del tancaments en contacte amb l'aire exterior i comprovació condensacions intersticials CTE-HE Annex E i G -tancaments Horitzontals Cobertes-

Cálculo de la transmitancia térmica de cerramientos en contacto con el aire exterior y comprobación condensaciones intersticiales CTE-HE Anejo E y G										
Cerramientos horizontales: (cubiertas, cubiertas enterradas y forjados)										
Cubiertas tipo 1						Comprobación condensaciones				
Posición del cerramiento y sentido del flujo del calor						Intersticiales				
Cerramiento horizontal / Flujo ascendente						H Relativa ext	73%			
e	lamda	R	R	T <sup>a</sup>	Psat	μ	Sdn	Pn		
metros	W/mK	m <sup>2</sup> K/W	m <sup>2</sup> K/W							
<b>Rse</b>						8,8	1131			825,7
0,040						9,0	1148			825,7
METALES	104	0,008	0	0,000	9,0	1148	0	0,00	825,7	
Lana de Roca LM-2 (22-35 kg/m <sup>3</sup> )	11	0,080	0,041	1,951	19,5	2259	1	0,08	1284,3	
METALES	104	0,050	0	0,000	19,5	2259	0	0,00	1284,3	
	100	0,008	0	0,000	19,5	2259	0	0,00	1284,3	
	120	0,000	0	0,000	19,5	2259	0	0,00	1284,3	
	26	0,000	0	0,000	19,5	2259	0	0,00	1284,3	
	114	0,300	0	0,000	19,5	2259	0	0,00	1284,3	
	31	0,000	0	0,000	19,5	2259	0	0,00	1284,3	
<b>Rsi</b>						20,0	2335			1284,3
0,100						20,0	2335			1284,3
Resistencia térmica	Rt = Suma Ri		0,442	m <sup>2</sup> K/W	2,091	20,0	2335	0	1284,3	
Transmitancia	U = 1 / Rt			W/m <sup>2</sup> K	0,478					
<b>CUMPLE TRANSMITANCIA MÁXIMA</b>						Clase Higrotérmica 3				
Espacio interior						no se prevea una alta producción de humedad. Se incluyen en esta categoría todos los espacios de edificio				
Condensaciones intersticiales Psat ≥ Pn						INTERSTICIALES CUMPLE				
Condensaciones superficiales fRsi = 1-U·0.25 ≥ fRsimin						0,88	≥	0,560	SUPERFICIALES CUMPLE	



#### **4.- MEMÒRIA CONSTRUCTIVA:**

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les obres que es defineixen en aquest projecte consisteixen en la substitució de l'actual tancament de coberta de fibrociment (material de construcció que compte amiant) de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports, situat a la plaça de les Casernes; per uns panell de cobertes 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Els treballs més importants que es proposen realitzar en aquest projecte són els següents:

##### Desmuntatges i Enderrocs

El projecte preveu el desmuntatge i posterior muntatge de les instal·lacions de il·luminació i equipaments esportives tipus REDS...etc; que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports. (Antigues casernes). Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut.

També preveu l'enderroc de l'actual cel ras i entramat de suport; Que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) més aplec del material. Inclou retirada i transport del material a centre de reciclatge autoritzat. Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut.

Finalment es preveu el desmuntatge, condicionament, càrrega, transport i gestió de residus de plaques de coberta de fibrociment de perfil d'ona alta (25 cm) i 8 mm de gruix. Així com baixants, careners bonera, aiguafons, canalons recollida aigua...etc i altres elements de coberta. Aquest treballs es realitzaran amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de Març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Revisió mèdica dels treballadors exposats a fibres d'amiant d'acord amb el que estableix l'Art. 16 del RD 396/2006 abans esmentat. Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA / MA-051 / A04. Vestuaris d'acord amb la legislació vigent. Gestió, transport i cànon d'abocador autoritzat de tots els materials desmuntats. Maquinària i equip d'elevació. Proteccions Col·lectives (xarxes seguretat. Desmuntatge, i gestió de Residus Banals (de tots els materials desmuntats) i inclosos en aquesta partida. Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març. Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici als treballs.

## Coberta

El projecte preveu el subministrament i la col·locació de panell de coberta 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de llana de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Format per dues cares de xapa d'espessors 0,5 / 0,5 mm, una d'elles perforada, certificat segons norma europea de reacció al foc a-13501-1: 2002 com A2-S1, d0 i resistència al foc durant 30 min. (EI30). Marcat CE s / norma EN14509: 2006. Garantia de 10 anys, amb color a escollir per la D.F. En aquesta partida inclou part proporcionat d'estructura auxiliar tipus corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie Z; d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2 que siguin necessaris. Així com la part proporcional d'accessoris de la casa ACH o equivalent; mà d'obra i mitjans auxiliars, proteccions col·lectives ( xarxes poliamida, línies de vida, baranes perimetrals ...etc), així com qualsevol treball i material necessari per deixar acabada la coberta.

Aquests treballs de desmuntatge de l'actual coberta de fibrociment i nova instal·lació de panells de cobertes 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de llana de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent; s'hauran de realitzar simultàniament, per evitar deïxar la coberta a la intempèries i utilitzant els medis auxiliars adients (Plataformes elevadores i grua mòbil de 120 TN ...etc.) i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. (baranes provisionals, rets ...etc); també cal preveure la col·locació de tendals provisionals si no es pot garantir l'estanqueïtat en el moment d'executar l'obra.

## 5.- RESUM DEL PRESSUPOST:

Capítol	Descripcions	Import (Euros)
1.	Implantació i Desmuntatges	42.453,45 €
2.	Coberta	97.407,30 €
3.	Control de Qualitat i Seguretat i Salut	600,00 €
	<b>Total PEM:</b>	<b>140.460,75 €</b>
	Despeses Generals d'Empresa (13%):	18.259,90 €
	Benefici Industrial (6%):	8.427,66 €
	<b>TOTAL Pressupost d'execució per contracte (sense IVA):</b>	<b>167.148,30 €</b>
	I.V.A. (21%):	35.101,14 €
	<b>TOTAL Pressupost d'execució per contracte:</b>	<b>202.249,44 €</b>

El pressupost d'execució per contracte del projecte de substitució del tancament de coberta de la pista principal, del Pavelló Municipal d'Esports, situat a la plaça de les Casernes, s/n. Ascendeix a **DOS-CENTS DOS MIL, DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS.**

## 6.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES:

El termini màxim d'execució de les obres, segons el Plac de Clàusules de la adjudicació de les obres serà de **DOS MESOS.**

El que signem als efectes oportuns, a Vilanova i la Geltrú

**Anabel Fuentes Montiel**  
Arquitecta  
Cap del Servei de Projectes i Obres d'Urbanisme

**Alejandro Galofré Rodríguez**  
Arquitecte tècnic municipal

## II PLEC DE CONDICIONS

### ÍNDEX

#### 1.- Plec de condicions generals:

- 1:1. Objecte del plec, àmbit d'aplicació
- 1:2. Condicions generals
- 1:3. Descripció de les obres
- 1:4. Despeses a càrrec del contractista
- 1:5. Replanteig de les obres
- 1:6. Materials
- 1:7. Abocador
- 1:8. Preus unitaris
- 1:9. Partida alçada
- 1:10 Termini de garantia
- 1:11 Conservació de les obres
- 1:12. Mesures d'ordre i seguretat
- 1:13. Control de qualitat de les obres
- 1:14. Començament de l'obra, ritme d'execució dels treballs
- 1:15. Modificació o ampliació de projecte i terminis
- 1:16. Condicions generals d'execució

#### 2.- Plec de condicions tècniques dels materials

## **1.- Plec de Condicions Generals:**

## 1:1.- OBJECTE DEL PLEC, ÀMBIT D'APLICACIÓ

### Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec General de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regirà el projecte de substitució del tancament de coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports, situat a la plaça de les Casernes, s/n.

### Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i restaran incorporades al Projecte. En tot cas les condicions establertes en el Contracte d'Obres prevaldrà per sobre aquestes Condicions Generals en el cas de discrepàncies entre ells. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establir en disposicions legals vigents.

### Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

Llei de Contractació de les Administracions Públiques. Llei 13/1995 de 18 de Maig de 1.995

Contractes de l'Estat. Plec de clàusules administratives generals per la Contractació d'obres. Clàusules 7, 19 i 20.- Decret 3854/1970, del Ministeri d'Obres Públiques de 31 de Desembre de 1970, s'exceptua el que hagi sigut modificat per el reglament que és cita a continuació.

Reglament General de Contractació de l'Estat- Decret 3410/1975, 3410/1975, del Ministeri de Hisenda de 25 de Novembre de 1975.

Instrucció de formigó estructural EHE-98.

Plec General de Condicions per a la recepció de guixos i escaiola en les obres de construcció. Ordre de la Presidència del Govern de 27 de Gener de 1972.

Normes HTM-73.- Del Institut Eduardo Torroja.

Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM) i Normes UNE.

Reglament electrotècnic per a baixa tensió.- Decret 2413/1973, del Ministeri d'indústria de 20 de Setembre de 1973.

Instruccions complementàries del reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'indústria de 31 d'Octubre de 1973.

Modificació de la Instrucció complementària MI.BT.025 del vigent reglament electrotècnic per a baixa tensió- Ordre del Ministeri d'indústria i Energia de 19 de desembre de 1977.

Llei d'ordenança i defensa de la indústria nacional.- Llei de 24 de Novembre de 1939.

Norma Sismorresistent P.D. S-1.- (Decret 3209/1974 de 30 d'Agost).

Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).

Norma MV 101-1962 "Accions en la Edificació".- Decret 195/1963, del Ministeri de l'habitatge de 17 de Gener de 1963.

Norma EA-95.- Càlcul de les estructures d'acer en l'edificació.

Instruccions ME-762 de estructures d'acer, de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Cement.

Norma MV 301-1970.- "Impermeabilització de cobertes amb materials bituminosos". Decret 2752/1971, del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Agost de 1971.

Normes INTA.- (Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terradas") de la comissió 16 sobre pintures, vernissos, etc.

Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura- Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECS.- Estructures. Càrregues Sísmiques. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 15 de Febrer de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP.- "Instal·lacions d'Electricitat. Posada a terra" Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 de Març de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació.- "Estructures. Càrregues. Retracció". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 12 d'Abril de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPA.- "Revestiment de Paraments Alicatats". ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Maig de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECV.- "Estructures Càrregues: Vent". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 4 de Juny de 1973.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEB.- "Instal·lacions d'electricitat: Baixa Tensió". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 13 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-PRG.- "Revestiments de Paraments: Guarnits i lligats". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 d'Abril de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-EFB.- "Estructures de Fàbrica de Blocs". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 27 de Juliol de 1974.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADD.- "Condicionament del terreny. Desmunts: Demolicions". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 10 de Febrer de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CEG.- "Ciments Estudis: Geotècnics. Ordre del Ministeri de l'habitatge de 10 de Desembre de 1975.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADV.- "Condicionament del terreny. Desmuntatge: Buidats". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 1 de Març de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ECG.- "Estructures Càrregues: Gravitatòries". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 10 de Juny de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADZ.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Rases i Pous". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 29 de Desembre de 1976.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ADE.- "Condicionament del terreny. Desmuntatges: Explanacions". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 25 de Març de 1977".

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ASD.- Condicionament del terreny. Sanejament: Drenatges i drenants". Ordre del Ministeri de l'habitatge de 18 d'Abril de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CCT.- "Fonamentacions. Contencions: Talús". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 22 de Novembre de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPI.- "Fonamentacions. Pilots: In situ". Ordre del Ministeri de Obres Públiques i Urbanisme de 25 de Novembre de 1977.

Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-CPE/1978.- "Fonamentacions. Pilots: Encepats"

Norma ASTM C76.- Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C361.- Reinforced Concrete Low-Head Pressure Pipe

Norma ASTM C443.- Joints for Circular Concrete Sewer and Culvert Pipe, with Rubber Gaskets.

Norma ASTM C478.- Precast Reinforced Concrete Manhole Risers and Tops.

Norma ASTM C506.- Reinforced Concrete, Arch Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C655.- Reinforced Concrete D-Load Culvert, Storm Drain and Sewer Pipe.

Norma ASTM C789.- Precast Reinforced Concrete Box Sections for Culverts, Storm Drains and Sewers.

Norma ASTM C877.- External Sealing Bands for Noncircular Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C923.- Resilient. Connectors between Reinforced Concrete Manhole Structure and Pipe.

Norma ASTM C497.- Testing Concrete Pipe and Tile.

Norma "Pipe, Asbestos - Cement".- Federal Specifications 55-P-351a (Pressure).

Norma "Pipe, Asbestos - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331a (Pressure)

Norma "Pipe, Asbestos - Cement. Sewer. Nonpressure".- SS-P331c

Norma "Tentative Standard Specification for Asbestos-Cement Water Pipe".- AWWA  
CHOOT.

Norma ASTM C296.- Asbestos - Cement Pressure Pipe.

Norma ASTM C428.- Asbestos - Cement Nonpressure Sewer Pipe.

Norma ASTM C500.- Testing Asbestos - Cement Pipe.

Norma ASTM C14.- Concrete Sewer, Storm Drain and Culvert Pipe.

Norma ASTM C497.- Standard Methods of Testing concrete Pipe, Section or Tile.

Norma ASTM C465.- Additius químics.

Normas sobre el Libro de Ordenes y Asistencias en obras de edificación.

Orden, de 09/06/1971 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 144, 17/06/1971)

(Correcció errades: BOE 160 / 06/07/1971 )

\* Modificación de las normas. Orden de 17 de julio de 1971 (BOE num. 176, 24/07/1971)

Certificado final de Dirección de obras.

Orden, de 28/01/1972 ; Ministerio de la Vivienda (BOE Num. 35, 10/02/1972)

Modificación de los Decretos 462-19710311 y 469-19720224 referentes a la dirección de  
obras de edificación y cédula de habitabilidad.

Real Decreto 129, de 23/01/1985 ; Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (BOE Num. 33,  
07/02/1985)

Forma de acreditar ante Notario y Registrador la constitución de las garantías a que se  
refiere el artículo 20.1 de la Ley de Ordenación de la Edificación.

Instrucción, de 11/09/2000 ; Dirección General de los Registros y del Notariado (BOE Num.  
227, 21/09/2000)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.

Ley 24, de 27/12/2001 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2001)

\* Modificació de la Llei. Ley 51, de 02 de diciembre de 2003 ; Jefatura del Estado (BOE num.  
289, 03/12/2003)

Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Ley "de acompañamiento" a la Ley de  
presupuestos para el año 2003.

Ley 53, de 30/12/2002 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 313, 31/12/2002)

(Correcció errades: BOE 81 / 04/04/2003 )

Ley de Ordenación de la Edificación (LOE).

Ley 38, de 05/11/1999 ; Jefatura del Estado (BOE Num. 266, 06/11/1999)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)

(Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006 )

Código Técnico de la Edificación

Real Decreto 314, de 17/03/2006 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006)

Llei reguladora dels residus.

Llei 6, de 15/07/1993 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 1776, 28/07/1993)

\*Modificació. Llei 15/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la Generalitat (DOGC num.  
3915, 01/07/2003)

\*Derogació articles dels articles 49, 50 i 51. Llei 16/2003, de 13 de juny, de la Presidència de la  
Generalitat (DOGC num. 3915, 01/07/2003)

\* Modificació. Llei 3, de 27 de febrero de 1998 ; Presidència de la Generalitat (DOGC num.  
2598, 13/03/1998). Intervenció integral de l'Administració ambiental (LIA). Modifica els  
articles 56.1.c i 75.1 de la Llei.

Regulador del Registre general de gestors de residus de Catalunya.

Decret 115, de 06/04/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1904, 06/03/1994)

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 201, de 26/07/1994 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 1931, 08/08/1994)

\* Modificació. Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC num. 3414, 21/06/2001)

Catàleg de residus de Catalunya

Decret 34, de 09/01/1996 ; Departament de Medi Ambient (DOGC Num. 2166, 09/02/1996)

\* Modificació. Decret 92/1999, de 6 d'abril, del Departament de Medi Ambient (DOGC num. 2865, 12/04/1999)

de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

Llei 15, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

Llei 16, de 13/06/2003 ; Presidència de la Generalitat (DOGC Num. 3915, 01/07/2003)

Regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 21, de 14/02/2006 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 4574, 16/02/2006)  
(Correcció errades: DOGC 4678 / 18/07/2006 )

Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Real Decreto 769, de 07/05/1999 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 129, 31/05/1999)

\* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 22 de febrero de 2001, del Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE num. 82, 05/04/2001)

Regula l'aplicació del Reglament d'aparells a pressió en les instal·lacions fetes a Catalunya.

Ordre, de 27/03/1990 ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1284, 27/04/1990)

Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 87-404-CEE, sobre recipientes a presión simples.

Real Decreto 1495, de 11/10/1991 ; Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (BOE Num. 247, 15/10/1991)

\* Modificación. Real Decreto 2486/1994, de 23 de diciembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE num. 20, 24/01/1995)

Se modifica el Real Decreto 1495-1991, de aplicación de la Directiva 87-404-CEE, sobre recipientes a presión simples.

Real Decreto 2486, de 23/12/1994 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 20, 24/01/1995)

Se aprueba el Reglamento de aparatos a presión.

Real Decreto 1244, de 04/04/1979 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 128, 29/05/1979)

(Correcció errades: BOE 154 / 28/06/1979 )

\* Modificación de los artículos 6 y 7. Real Decreto 507/1982, de 15 de enero (BOE num. 61, 12/03/1982)

\* Modificación de varios artículos. Real Decreto 1504/1990, de 23 de noviembre (BOE num. 285, 28/11/1990) (C.E. - BOE num. 21, 24/01/1991)

Es defineixen els criteris d'aplicació del Reial decret 769/1999, de 7 de maig, relatiu a aparells de pressió.

Resolució, de 13/12/2000 ; Departament d'Indústria, Comerç i Turisme (DOGC Num. 3299, 05/01/2001)

Reglamento de aparatos elevadores para obras.

Orden, de 23/05/1977 ; Ministerio de Industria (BOE Num. 141, 14/06/1977)

(Correcció errades: BOE 170 / 18/07/1977 )

\* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE num. 63, 14/03/1981)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474, de 30/03/1988 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 121, 20/05/1988)

Se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435, de 27/11/1992 ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 297, 11/12/1992)

\* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE num. 33, 08/02/1995)

Emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Real Decreto 212, de 22/02/2002 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)

\* Modificación. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

Se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 836, de 27/06/2003 ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 170, 17/07/2003)

(Correccio errades: BOE 20 / 23/01/2004 )

Se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Real Decreto 837, de 27/07/2003 ; Ministerio de Ciencia y Tecnología (BOE Num. 170, 17/07/2003)

Criteris d'aplicació de la Instrucció tècnica complementària ITC-MIE-AEM2 del Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció referent a les grues-torre desmuntables per a obres. Circular 12/1995, de 7 de julio, de la Direcció General de Seguretat Industrial, del Departament d'Indústria i Energia

( Num. , )

En general, quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials, que guarden relació amb les obres del present projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

## **1:2.- CONDICIONS GENERALS**

### **Documents del Projecte**

El contingut d'aquests documents es detalla en l'índex d'aquesta Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius; Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars preval el que s'han prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol 1 del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

### **Direcció d'obra**

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al Contractista que dits atributs delegats s'emeten explícitament en ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordres" de l'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment apuntat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix dita expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú o en la persona o entitat designada per l'esmentat Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l' execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d' execució d'unitats d'obra, sempre que no és modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els complimentes o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el normal compliment del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.

- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista deurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitiva i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al normal compliment de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

### **Representació del Contractista.**

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació. Aquesta representació, tindrà la titulació i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparà els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

### **Compliment de les ordenances i normativa vigents**

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

### **Obligacions Generals corresponent al Contractista.**

- a)** Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b)** Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat e Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treballs.
- c)** Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
- d)** Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e)** Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f)** Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l' enterat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- g)** Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- h)** Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- i)** Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

### **Verificació dels documents del projecte.**

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta Suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

### **Pla de Seguretat i Salut.**

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, el Projecte de Seguretat i Salut presentarà el Pla de Seguretat i Salut dels treballadors de l'obra a l'aprovació de la Direcció facultativa.

### **Presència del constructor a l'obra**

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hagin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

### **Treballs no estipulats expressament.**

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i respecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

### **Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.**

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit el Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projectat.

### **Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.**

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

### **Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'arquitecte.**

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designi altres facultatius per als reconeixements.

Quant es cregui perjudicat per la tasca de aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

### **Faltes del personal**

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

## **1:3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES**

### **Documents que defineixen les obres i ordres de prelatió.**

Les obres es defineixen en els Plànols i els Plecs de Prescripcions Tècniques General i Particular.

### **Plànols**

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

### **Interpretació dels plànols**

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

### **Confrontació de plànols i mides.**

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que l'hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

### **Contradiccions, omissions o errades en la documentació.**

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaleix el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums tinguin que ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, haurà d'ésser executats com si haguessin estat complets i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

### **Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.**

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particular s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

### **1:4. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA**

Hom es regirà pel que disposi l'article 134 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

Particularment, el contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats malmesos, indemnitzant les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, aquífers, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

Altres despeses a càrrec del contractista són:

- Les despeses de replanteig general de l'obra o la seva comprovació i els replanteigs parcials. Treballs i recolzament topogràfic a la Direcció Facultativa.
- Despeses corresponents a taxes, impostos indirectes establerts per qualsevol Administració pública competent que gravint el contracte i la seva execució.
- Les taxes i despeses indirectes del pagament a les diferents companyies afectades (Serveis afectats) són a càrrec del contractista i, per tant, ja estan incloses en el preu de les partides del pressupost que corresponguin (per exemple: partida alçada a justificar per al desviament i reposició d'algun servei).
- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària. També aniran a càrrec del contractista el trasllat i transport dels equips de maquinària, a no ser que figurin expressament en el pressupost.
- Despeses de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc
- Despeses de protecció d'amàs i de la mateixa obra contra tot deteriorament
- Despeses i indemnitzacions que es produeixen a les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i de zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Despeses ocasionades pel subministrament i col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.
- Les despeses de subministrament, col·locació, conservació i retirada d'elements per a la il·luminació provisional per a proporcionar seguretat dins de les obres.
- Les despeses per treballs nocturns o dies festius, quan siguin necessàries per a complir el Pla de Treballs o bé per causa d'actuacions especials indicades per la Propietat o la D.O.
- Despeses de vigilància i despeses de protecció de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- El contractista no podrà efectuar cap reclamació fundada en la insuficiència de la dotació o del equip previst per la execució de la obra, fins i tot quan aquest estigui detallat en algun dels documents de projecte.

- D'aquesta manera tampoc podrà efectuar cap reclamació fundada en la necessitat d'utilitzar de mitjans manuals encara que les partides de projecte es faci referència a la utilització de mitjans mecànics.
- Tots els treballs i mitjans auxiliars y materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats, en la descomposició o descripció de los preus.
- Despeses derivades de la localització d'abocadors autoritzats, així com les despeses qui comporti llur utilització, serán a càrrec del contractista.
- El preu del transport de terres, runes o qualsevol altre tipus de material fins a abocador, s'entendrà que és a qualsevol distància, encara que a la descripció de la partida corresponent s'indiqui una distància límit.
- Les despeses de càrrega i transport de terres o runes amb qualsevol mitjà dins de l'obra, des dels acopis intermitjos i fins a l'abocador. El preu serà únic sigui quin sigui el mitjà que s'utilitzi (camions, contenidors o alternatius).
- Les despeses corresponents a la realització de les proves de les instal·lacions, inclòs les derivades de l'alimentació d'aquestes últimes durant períodes parcials indicats per la Direcció d'Obra.
- La confecció de tots els documents (projecte, certificació i butlletins) i tràmits necessaris per a la legalització de les instal·lacions davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya
- Projecte de legalització d'instal·lacions elèctriques.
- Despeses generades pels costos del control de qualitat de l'obra.
- Despeses generades per assegurar la seguretat i salut durant les obres.

## **1:5. REPLANTEIG DE LES OBRES**

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquest treballs, aniran a càrrec del Contractista.

## **1:6. MATERIALS**

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

## **1:7. ABOCADORS**

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

## **1:8. PREUS UNITARIS**

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els midaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

## **1:9. PARTIDES ALÇADES**

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

## **1:10. TERMINI DE GARANTIA**

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que el Capítol II del Present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.). En cas de Recepcions parcials, hom es regira pel que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

## **1:11. CONSERVACIÓ DE LES OBRES**

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte de Contractista.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

## **1:12. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT**

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

## **1:13. CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES**

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció.

En el cas de que no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que tenen que reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. També indicarà el laboratori per a realitzar-los.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista fins els límits que estableixin en cada cas els plecs de clàusules particulars. En cas del seu defecte aquest límit serà de l'un i mig per cent (1,5 per 100) de l'import d'execució material del projecte base de licitació. En el cas de que les modificacions del projecte superin la xifra del pressupost d'execució material abans esmentat o si les despeses sobrepassen els esmentats límits, es procedirà de la forma següent:

1. Es calcularà el percentatge de l'import corresponent a resultats satisfactoris, respecte al total de despeses fins el moment en que s'arribi al límit establert en el plec de clàusules particulars o, en el seu defecte, en el present Plec de Clàusules Generals.

2. De les despeses produïdes a partir del límit fixat es determinarà l'import que correspon a resultats satisfactoris. Aquest import multiplicat per el percentatge calculat segons el paràgraf anterior serà per compte de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú, per aquest import adicional s'inclou una previsió de cost en el Pressupost per a Coneixement de l'Administració. La resta de despeses seran a càrrec del Contractista.

3. Les despeses a càrrec de l'Ajuntament de Vilanova i la Geltrú seran abonats per aquesta al Contractista, qui justificarà el previ abonament d'ells a qui correspongui. L'import d'aquestes despeses tindrà caràcter d'execució material, siguin d'aplicació l'augment de contracta i la baixa de la licitació, si n'hi hagués.

L'Ajuntament podrà exigir al Contractista els comprovants de haver abonat les despeses a qui es refereixi la present clàusula, i li podrà retenir de les certificacions, liquidació o fiances, les quantitats no pagades en tant s'acrediti el seu abonament.

En el supòsit de que en el plec de clàusules particulars s'indiqui que les despeses d'assaig i control de qualitat els contracta l'Ajuntament independentment del contracte d'obres, es suposarà que aquestes no s'inclouen a l'oferta del Contractista.

#### **1:14. COMENÇAMENT DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.**

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant en la forma necessària per que dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, la execució total es porti a terme dintre del termini exigít en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs al menys amb tres dies d'antelació.

##### **Ordre dels treballs.**

En general, la determinació de l'ordre dels treballs es facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

#### **1:15. MODIFICACIÓ O AMPLIACIÓ DE PROJECTE I PLAÇ**

##### **Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major.**

Quant sigui prevíst per motiu imprevíst o per qualsevol accident, ampliar el projecte, no s'interromprà els treballs, continuant-se segons les instruccions donades per la Direcció Facultativa en tant és formula o tramita el Projecte Reformat.

##### **Pròrroga per causa de força major.**

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pugues començar les obres, o tingués que suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment de la contracta, previ informe favorable de la Direcció d'Obra, Per això, el Constructor exposarà, en escrit dirigit a la Direcció d'Obra, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i l'endarreriment que per això s'originarà en els terminis acordats, raonat degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita. responsabilitat de la direcció facultativa en el retard de l'obra.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complít els terminis d'obres estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en que tot isol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

## **1:16. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.**

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit entreguin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

### **Obres ocultes.**

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per duplicat, entregant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts.

Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

### **Treballs defectuosos.**

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole tècnic" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència de l' anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contracta. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

### **Vicis ocults.**

Si la Direcció d'obra tingüés fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància l'Arquitecte.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

Projecte de millores en el tancament de coberta i substitució del tancament translúcid de façana del C.E.M. Issac Gálvez.

## **2.- Plec de condicions tècniques dels materials**

## **B - MATERIALS**

### **B0 - MATERIALS BÀSICS**

#### **B0A - FERRETERIA**

##### **B0A5 - CARGOLS**

###### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B0A5AA00.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable

###### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

###### **ACABAT CADMIAT:**

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

###### **ACABAT GALVANITZAT:**

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat:  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc, en pes:  $\geq 98,5\%$

###### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **B0 - MATERIALS BÀSICS**

### **B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

#### **B0CH - PLANXES D'ACER**

###### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

---

## B0CH8AM0,B0CH85M0,B0CHS15C,B0CHT78P.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els tipus de planxa següents:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat
- Planxa nervada d'acer prelacat
- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons
- Planxa grecada d'acer galvanitzat
- Planxa grecada d'acer prelacat

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal  $\leq 700$  mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal  $> 700$  mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal  $\leq 0,8$  mm:  $\pm 0,10$  mm
  - Gruix nominal  $> 0,8$  mm:  $\pm 0,15$  mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Tipus d'acer, segons CTE DB SE-A.
  - Característiques del recobriment, segons UNE 36-130
  - Característiques mecàniques:
    - Resistència a la tracció
    - Allargament mínim
    - Duresa Brinell
  - Característiques geomètriques:

- Gruix
- Llargària
- Amplària

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

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

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

---

## **B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES**

### **B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES**

#### **B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **B44Z502A,B44ZB052.**

###### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

#### PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

---

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

#### PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

#### PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

#### PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

#### PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE. Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode conminat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

#### PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

#### PERFILS GALVANITZATS:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

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

kg de pes necessari subministrat a l'obra, 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

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

##### NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

#### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

\* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiquei la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

#### PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de disseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

#### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera:  $e \leq 16$  mm
  - Sèrie mitja:  $16 \text{ mm} \leq e \leq 40$  mm
  - Sèrie pesada:  $e > 40$  mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriments (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

#### OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.  
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.  
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:  
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm  
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm  
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeixin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.  
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1

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

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

---

## **B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

### **B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

#### **B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE**

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25$  m<sup>2</sup>K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060$  W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa planor:  $\leq 1$  mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el

- doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
  - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini:  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
  - A llarg termini:  $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6:  $-5\%$  o  $-1 \text{ mm}$ ;  $+15\%$  o  $+3 \text{ mm}$
  - T7:  $0$  ;  $+10\%$  o  $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1:  $-5\%$  o  $5 \text{ mm}$
  - T2:  $-5\%$  o  $5 \text{ mm}$ ;  $+15\%$  o  $15 \text{ mm}$
  - T3:  $-3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+10\%$  o  $10 \text{ mm}$
  - T4:  $-3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+5\%$  o  $5 \text{ mm}$
  - T5:  $-1\%$  o  $1 \text{ mm}$ ;  $+3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824):  $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825):  $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini:  $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica

- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* 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 de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària

- Llargària
- Gruix

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

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

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

## **B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

### **B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

#### **B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B7C9GCP0.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\geq 0.25$  m<sup>2</sup>K/W
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939):  $\leq 0.060$  W/mK
  - Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
    - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
    - Variació relativa planor:  $\leq 1$  mm/m
  - Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
  - Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
    - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
  - Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
    - Reducció relativa del gruix:  $\leq 1,0\%$
    - Variació relativa en llargària i amplària:  $\leq 1,0\%$
  - Tensió a compressió (EN 826):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
  - Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
  - Càrrega puntual (EN 12430):  $\geq$  Nivell declarat pel fabricant
  - Fluència a compressió (EN 1606):  $\leq$  Nivell declarat pel fabricant
-

- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini:  $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
  - A llarg termini:  $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806):  $\leq$  valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806):  $\geq$  valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1):  $\leq$  Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6:  $-5\%$  o  $-1 \text{ mm}$ ;  $+15\%$  o  $+ 3 \text{ mm}$
  - T7:  $0$  ;  $+10\%$  o  $+ 2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822):  $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1:  $- 5\%$  o  $5 \text{ mm}$
  - T2:  $- 5\%$  o  $5 \text{ mm}$ ;  $+ 15\%$  o  $15 \text{ mm}$
  - T3:  $- 3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+ 10\%$  o  $10 \text{ mm}$
  - T4:  $- 3\%$  o  $3 \text{ mm}$ ;  $+ 5\%$  o  $5 \text{ mm}$
  - T5:  $- 1\%$  o  $1 \text{ mm}$ ;  $+ 3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824):  $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825):  $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini:  $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de

declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m<sup>2</sup>.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m<sup>3</sup>)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)\*\*\*, F. \*\*\* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*\*, D, E. \*\* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)\*. \* 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 de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

#### OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

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

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas

d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

---

## **B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

### **B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

#### **B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS**

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.

Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

### **B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

#### **B7J5 - SEGELLANTS**

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### B7J50010.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
  - Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú
-

- de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

#### Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm <sup>3</sup> )	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

#### Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm <sup>2</sup> )	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm <sup>2</sup> )	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm <sup>2</sup> (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

#### MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

#### MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

**MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:**

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

**MASSILLA ACRÍLICA:**

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

**MASSILLA DE BUTILS:**

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

**MASSILLA D'OLEO-RESINES:**

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

**MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:**

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura  $\geq 38^\circ\text{C}$ , ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

**MASSILLA ASFÀLTICA:**

Resiliència a 25°C: 78%

**ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:**

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m<sup>3</sup>

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm<sup>2</sup>

- a -20°C: 20 N/cm<sup>2</sup>

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

**MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

**MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:**

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm <sup>3</sup> )	25°C, 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	$\leq 5$	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	$\leq 9$	$\leq 5$	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.  
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.  
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'asegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.  
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

---

## **B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

### **B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS**

#### **B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **B7JZ00F6.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

##### **IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:**

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.  
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

##### **CINTA DE CAUTXÚ CRU:**

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

##### **CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

Amplària:  $\geq 5$  cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària:  $< 0,4\%$
- Llargària:  $< 2,5\%$

Resistència al trencament:  $\geq 4,0$  N per mm d'amplària

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

##### **CINTA:**

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

---

**IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:**

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.

**CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

**4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**

No hi ha normativa de compliment obligatori.

**CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:**

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

---

**BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

**BD14 - TUBS METÀL·LICS PER A BAIXANTS**

**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

**BD145C70.**

**1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.  
S'han considerats els tubs següents:

- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

#### TUBS DE FOSA:

Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat.

El tub ha de ser recte.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.

El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment. El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.

Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:

- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal.

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal (mm)	Diàmetre exterior (mm)	Tolerància (mm)	Gruix paret (mm)
50	58	+ 2, - 1	3,5
75	83		
100	110		
125	135	± 2	4,0
150	160		
200	210	± 2,5	5

Toleràncies:

- Gruix paret:
  - DN ≤ 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
  - 200 mm ≤ DN ≤ 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior:
  - DN ≥ 70 mm: ≥ 0,975 DN
  - DN ≤ 70 mm: ≥ 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima):
  - DN ≥ 70 mm: 0,15% de la llargària
  - DN ≤ 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems:
  - 40 mm ≤ DN ≤ 200 mm: 3°
  - DN ≥ 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.

#### TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.

Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.

El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esqueraments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.

Massa de recobriment (UNE 37-501): ≥ 275 g/m<sup>2</sup>

Material base (UNE 36-130): 41

Puresa del zinc de recobriment: ≥ 98,5%

Uniformitat del recobriment, nombre d'immersions (UNE 7-138): ≥ 4

Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE-EN 10233): Sense exfoliació

Toleràncies:

Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

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

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:

UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

\* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS**

#### **BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z5000.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D):  $5 \leq D \leq 50$  cm

---

Amplària:  $\geq 1,5$  cm

Gruix:  $\geq 0,05$  cm

Recobriments de protecció (galvanització):  $\geq 275$  g/m<sup>2</sup>

Puresa del zinc de recobriments:  $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

# **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

## **BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS I BAIXANTS**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### BDW43F70.

##### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

##### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

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

##### PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared

---

estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:  
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A BAIXANTS I DESGUASSOS**

#### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

##### **BDY45C70.**

##### **1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS**

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

##### **CARACTERÍSTIQUES GENERALS:**

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

##### **2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE**

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

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

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

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

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

\* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de agua residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

---

PVC-U DE PARET MASSISSA:

\* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

\* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## **E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**

### **E5 - COBERTES**

#### **E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES**

##### **E545 - COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **E545G2QA.**

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

Formació de cobertes amb pendent, mitjançant planxes conformades nervades d'acer, col·locades amb fixacions mecàniques, d'una planxa o de dues amb aïllament de fibra de vidre, i separadors amb perfils omega (sandvitx in situ).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos de les pendents.
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques.
- Execució dels junts entre planxes.
- Comprovació de l'estanqueïtat.
- Replanteig dels perfils omega (sandwich in situ)
- Fixació dels perfils omega i de l'aïllament de fibra de vidre (sandwich in situ)
- Col·locació de les planxes metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques (sandwich in situ)
- Execució dels junts entre planxes (sandwich in situ)
- Comprovació de l'estanqueïtat (sandwich in situ)

##### **CONDICIONS GENERALS:**

La planxa no ha de tenir cops, ni defectes superficials.

Els talls de les planxes han de ser rectes, i han d'estar polits.

S'han de respectar els junts estructurals.

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les planxes han de quedar alineades longitudinalment en la direcció del pendent.

Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces del faldó.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o rematxes d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable.

Les fixacions han d'estar a la zona superior dels nervis, i han de tenir volanderes d'estanqueïtat.

Cavalcament entre planxes:

- Sobre la planxa inferior en el sentit de la pendent: 15 -20 cm
- Sobre la planxa lateral:  $\geq$  un nervi sencer

Volada de les planxes:

- En la zona del ràfec:  $\geq$  5 cm;  $\leq$  35 cm
- En els laterals:  $\geq$  5 cm;  $\leq$  un nervi

Cavalcament entre les peces i els aiguafons:  $\geq$  5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons:  $\geq$  20 cm

Distància entre punts de fixació als punts singulars:

- Corretges intermitges i d'aiguafons:  $\leq$  333 mm
- Corretges de ràfec i carener:  $\leq$  250 mm

Distància entre anelles de seguretat:  $\leq$  radi 5 mt

##### **PLANXA FIXADA AMB CARGOLS:**

Els cargols es col·locaran en la zona superior o inferior dels nervis.

La planxa s'ha de fixar amb cargols autorroscants d'acer cadmiat o galvanitzat, cargols amb rosca tallant o remats d'acer cadmiat, d'alumini o d'acer inoxidable

Els cargols portaran volanderes d'estanqueïtat.

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

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de coberta feta.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de calç i de ciment portland frescos i amb les fustes dures (roure, castanyer, etc.), l'acer no

protegit a la corrosió i amb l'aigua que previament ha estat amb contacte amb el coure.  
En el supòsit de voler pintar la planxa d'acer galvanitzat, aquestes portaran una protecció  
prèvia de pintura.

El pintat s'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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%

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig dels eixos dels pendents i de les planxes i suports.
- Neteja i repàs del suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions i cavalcaments.
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces.
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

---

## **E5 - COBERTES**

### **E54 - COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES**

#### **E54Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES DE PLANXES METÀL·LIQUES**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E54ZV15C,E54ZT78P.

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

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brançal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat.

---

El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant:  $\geq 5$  cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 20$  mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

---

## E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

### E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

#### E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE VIDRE

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

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres:  $\leq 2$  mm

Distància entre punts de fixació:  $\leq 70$  cm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.

El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

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

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## **ED - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

### **ED1 - DESGUASSOS, BAIXANTS I AÏLLAMENTS I ACCESSORIS DE DESGUASSOS I BAIXANTS**

#### **ED14 - BAIXANTS AMB TUBS METÀL·LICS**

##### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

###### **ED143C70.**

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

Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

###### **CONDICIONS GENERALS:**

El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.

El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.

Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.

Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.

Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.

Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$

Distància entre les abraçadores:

- Baixant:  $\leq 15$  vegades el diàmetre del baixant

Gruix del parament al que es subjecta el conducte:

- Baixant:  $\geq 12$  cm

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

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

No s'han de manipular ni corbar els tubs.

Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

###### **3.- UNITAT I CRITERIS 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 corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

---

## **K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI**

### **K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

#### **K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

##### **K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES**

### **0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

#### **K2153110.**

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no té cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Enderroc complet de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics

- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill. S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

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

#### ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:

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.

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 BONERA:

Unitat de quantitat arrencada, 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.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

\* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

---

## **K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS**

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

#### K218A410.

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

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.

L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Arrencada d'enrajolat o d'aplatat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Desmuntatge d'aplatat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
  - Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
  - Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
  - Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
-

- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de valència sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Enderrocs, repicat o arrencades:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:

- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

**ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:**

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

**DESMUNTATGE:**

El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.

El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.

Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és  $\leq 2$  m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions

perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.  
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.  
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

### 3.- UNITAT I CRITERIS 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.

DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:

Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

---

## **K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

### **K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

#### **K21C - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'ENVIDRAMENTS**

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

Arrencada o desmuntatge de vidres, amb càrrega manual sobre camió o contenidor, o neteja i aplec del material reutilitzable.

L'arrencada pressuposa que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.

El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.

S'han considerat els següents elements:

- Arrencada de vidre de claraboia amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre de claraboia amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de vidre col·locat sobre fusta, acer o alumini amb llistó, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

##### CONDICIONS GENERALS:

Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

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

###### CONDICIONS GENERALS:

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

No s'ha de depositar runa sobre les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en

edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m<sup>2</sup> damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

Si l'arrencada o desmuntatge solament afecta als vidres, no s'ha de malmetre el bastiment, si aquest no s'ha d'arrencar.

Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.

Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

#### DESMUNTATGE:

Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguessin elements mòbils (finestrans, paravents, etc.), aquests s'han d'immobilitzar.

Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.

S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

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

m<sup>2</sup> de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

## K4 - ESTRUCTURES

### K44 - ESTRUCTURES D'ACER

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

##### K44Z5025.

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

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer

S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

#### CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriments del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

#### PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

#### COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i

pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material 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.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats. Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària. Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge. Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament. No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller. Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats. Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent. Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental. Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge. Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2. Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3. Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

#### COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent. Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces. Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall. Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves. Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió. Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge. En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al 'collat a tocar' sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat. Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat. S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin. El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convingut.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables. La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

#### COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

#### PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

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

#### PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

#### 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.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

#### OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

\* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

#### OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).

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)

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

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

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- acreditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

##### UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

##### UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

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

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

**UNIONS SOLDADES:**

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

**UNIONS CARGOLADES:**

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

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

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

**UNIONS SOLDADES:**

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

**UNIONS SOLDADES:**

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessible, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

**UNIONS CARGOLADES:**

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:**

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

**CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**UNIONS SOLDADES:**

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats



### III. AMIDAMENT I PRESSUPOST

#### ÍNDEX

- 1.- Quadre de preus núm. 1 i núm 2
- 2.- Justificació de preus.
- 3.- Amidaments.
- 4.- Pressupost.
- 5.- Resum de pressupost.

## **1.- Quadre de preus núm. 1 i núm 2**

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/05/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E545G2QA	m2	<p>Subministre i col·locació de panell de coberta 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Format per dues cares de xapa d'espessors 0,5 / 0,5 mm, una d'elles perforada, certificat segons norma europea de reacció al foc a-13501-1: 2002 com A2-S1, d0 i resistència al foc durant 30 min. (EI30). Marcat CE s / norma EN14509: 2006. Garantia de 10 anys, amb color a escollir. En aquesta partida inclou part proporcionalat d'estructura auxiliar tipus corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie Z; d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2 que siguin necessaris. Així com la part proporcionalat d'accessoris de la casa ACH, o equivalent; mà d'obra i mitjans auxiliars, proteccions col·lectives ( xarxes poliamida, línies de vida, baranes perimetrals, etc ), així com qualsevol treball i material necessari per deixar acabada la coberta</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.</p> <p>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)</p>	51,20 €
P- 2	E54ZT78P	m	<p>Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou p.p enbocadures i tram de baixant fins a coberta lateral. lpart proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.</p> <p>(VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	21,79 €
P- 3	E54ZV15C	m	<p>Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener i remats laterals de façana , col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. Inclou part proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.</p> <p>(DIVUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	18,95 €
P- 4	ED143C70	m	<p>Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 160 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides</p> <p>(QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)</p>	41,27 €
P- 5	K2153110	m2	<p>Desmuntatge, acondicionament, càrrega, transport i gestió de residus de plaques de coberta de fibrociment de perfil d'ona alta (25 cm) i 8 mm de gruix. Així com baixants, careners bonera, aigua fons , canalons recogida aigua...etc i altres elemets de coberta.</p> <p>S'inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmuntatge i condicionament dels materials que continguin amiant en la seva composició, que es realitzarà d'acord amb el que estableix abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent.</li> <li>- Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de Març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.</li> <li>- Revisió mèdica dels treballadors exposats a fibres d'amiant d'acord amb el que estableix l'Art. 16 del RD 396/2006 abans esmentat.</li> <li>- Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA / MA-051 / A04.</li> <li>- Vestuaris d'acord amb la legislació vigent.</li> <li>- Gestió, transport i cànon d'abocador autoritzat de tots els materials desmuntats.</li> <li>- Maquinària i equip d'elevació.</li> <li>- Proteccions Col·lectives (xarxes seguretat)</li> <li>- Desmuntatge, i gestió de Residus Banals (de tots els materials desmuntats) i inclosos en aquesta partida.</li> <li>- Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març.</li> </ul> <p>Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici als treballs. Així com tots els treballs i materials necessaris per deixar la unitat especificacions acaba i retirada de l'obra, segons normativa vigents, projecte i especificacions de la Direcció facultativa.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.</p> <p>(TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)</p>	13,87 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 10/05/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	K218A410	m2	Enderroc de l'actual cel ras i entramat de suport; Que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) més aplec del mateial. Inclou retirada i transport del material metàl·lic a centre de reciclatge autoritzat. Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte. (SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	7,93 €
P- 7	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/05/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E545G2QA	m2	Subministre i col·locació de panell de coberta 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Format per dues cares de xapa d'espessors 0,5 / 0,5 mm, una d'elles perforada, certificat segons norma europea de reacció al foc a-13501-1: 2002 com A2-S1, d0 i resistència al foc durant 30 min. (EI30). Marcat CE s / norma EN14509: 2006. Garantia de 10 anys, amb color a escollir. En aquesta partida inclou part proporcionat d'estructura auxiliar tipus corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie Z; d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2 que siguin necessaris. Així com la part proporcional d'accessoris de la casa ACH, o equivalent; mà d'obra i mitjans auxiliars, proteccions col·lectives ( xarxes poliamida, línies de vida, baranes perimetrals, etc ), així com qualsevol treball i material necessari per deixar acabada la coberta Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.	51,20 €
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	2,47500 €
	B0CH85M0		Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 35 i 40 mm d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 21 i 22 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m <sup>2</sup> , acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	9,88000 €
	B0CH8AM0		Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 102 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m <sup>2</sup> , acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	13,99200 €
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,54000 €
	B7C9GCP0		Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m <sup>3</sup> , de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK i resistència tèrmica >= 2,308 m <sup>2</sup> .K/W	16,79000 €
			Altres conceptes	4,52 €
P- 2	E54ZT78P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou p.p embocadures i tram de baixant fins a coberta lateral. lpart proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.	21,79 €
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,90000 €
	B0CHT78P		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	7,10073 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,35325 €
			Altres conceptes	13,44 €
P- 3	E54ZV15C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener i remats laterals de façana , col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. Inclou part proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.	18,95 €
	B0A5AA00		Cargol autoroscant amb volandera	0,90000 €
	B0CHS15C		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	7,13286 €
	B7JZ00F6		Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	5,32000 €
			Altres conceptes	5,60 €
P- 4	ED143C70	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 160 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	41,27 €

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 10/05/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD145C70		Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	13,62200 €
	BD1Z5000		Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,59500 €
	BDW43F70		Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	4,86090 €
	BDY45C70		Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	1,06000 €
			Altres conceptes	17,13 €
P- 5	K2153110	m2	<p>Desmuntatge, acondicionament, càrrega, transport i gestió de residus de plaques de coberta de fibrociment de perfil d'ona alta (25 cm) i 8 mm de gruix. Així com baixants, careners bonera, aiguafons, canalons recogida aigua...etc i altres elements de coberta.</p> <p>S'inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmuntatge i condicionament dels materials que continguin amiant en la seva composició, que es realitzarà d'acord amb el que estableix abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent.</li> <li>- Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de Març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.</li> <li>- Revisió mèdica dels treballadors exposats a fibres d'amiant d'acord amb el que estableix l'Art. 16 del RD 396/2006 abans esmentat.</li> <li>- Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA / MA-051 / A04.</li> <li>- Vestuaris d'acord amb la legislació vigent.</li> <li>- Gestió, transport i cànon d'abocador autoritzat de tots els materials desmuntats.</li> <li>- Maquinària i equip d'elevació.</li> <li>- Proteccions Col·lectives (xarxes seguretat)</li> <li>- Desmuntatge, i gestió de Residus Banals (de tots els materials desmuntats) i inclosos en aquesta partida.</li> <li>- Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març.</li> </ul> <p>Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici als treballs. Així com tots els treballs i materials necessaris per deixar la unitat especificacions acaba i retirada de l'obra, segons normativa vigents, projecte i especificacions de la Direcció facultativa.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació gràfica de projecte.</p>	13,87 €
			Altres conceptes	13,87 €
P- 6	K218A410	m2	<p>Enderroc de l'actual cel ras i entramat de suport; Que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) més aplec del material. Inclou retirada i transport del material metàl·lic a centre de reciclatge autoritzat. Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació gràfica de projecte.</p>	7,93 €
			Altres conceptes	7,93 €
P- 7	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	3,42 €

## **QUADRE DE PREUS NÚMERO 2**

---

## **2.- Justificació de preus**

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 1

### MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	23,38 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	23,38 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	23,77 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	23,38 €
A0135000	h	Ajudant soldador	20,84 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	20,76 €
A013E000	h	Ajudant vidrier	20,58 €
A0140000	h	Manobre	19,52 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 2

### MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,30 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,12 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 3

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,15 €
B0CH63G0	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 18 i 19 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m <sup>2</sup> , acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	7,44 €
B0CH85M0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 35 i 40 mm d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 21 i 22 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m <sup>2</sup> , acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	12,35 €
B0CH8AM0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 102 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m <sup>2</sup> , acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	17,49 €
B0CH8D30	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m <sup>2</sup> , acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	6,70 €
B0CHS15C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	6,66 €
B0CHT78P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	6,63 €
B2RA72F0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m <sup>3</sup> , procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	10,28 €
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00 €
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,19 €
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,18 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 4

### MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C42600	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,036$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,667$ m <sup>2</sup> .K/W	2,44 €
B7C49870	m2	Feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 80 mm, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035$ W/m.K, resistència tèrmica $\geq 2,286$ m <sup>2</sup> .K/W, amb teixit de vidre	8,20 €
B7C91B10	m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m <sup>3</sup> de 80 mm de gruix amb paper kraft	2,43 €
B7C9GCP0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m <sup>3</sup> , de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,039$ W/mK i resistència tèrmica $\geq 2,308$ m <sup>2</sup> .K/W	16,79 €
B7CZ1800	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,31 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,13 €
B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,66 €
BD145C70	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	9,73 €
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,19 €
BDW43F70	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	14,73 €
BDY45C70	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	1,06 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 5

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
E545U336		m2	Subministració i col·locació de panell aïllant d'altres prestacions per coberta tipus HI-PIR CT30 acabat HDX de la casa HUURRE o equivalent. Situada sobre l'actual xapa grecada perforada inferior i l'aïllament de la coberta lleugera del C.E.M. Isaac Gálvez. Inclou part proporcional de medis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació gràfica de projecte.	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>34,78 €</b>	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0127000		h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	23,38000 =	9,35200	
A0137000		h	Ajudant col·locador	0,100 /R x	20,76000 =	2,07600	
					Subtotal...	11,42800	11,42800
Materials:							
B0A5AA00		u	Cargol autoroscant amb volandera	15,000 x	0,15000 =	2,25000	
B0CH63G0		m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 18 i 19 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 4 i 5 kg/m <sup>2</sup> , acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050 x	7,44000 =	7,81200	
B0CH8D30		m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m <sup>2</sup> , acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,050 x	6,70000 =	7,03500	
B44ZB052		kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000 x	1,18000 =	3,54000	
B7C91B10		m2	Feltre de llana mineral de roca de 20 a 25 kg/m <sup>3</sup> de 80 mm de gruix amb paper kraft	1,000 x	2,43000 =	2,43000	
					Subtotal...	23,06700	23,06700
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,28570
					COST DIRECTE		34,78070
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>34,78070</b>
E7C42601		m2	Aïllament amb feltre de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,036 W/mK, resistència tèrmica >= 1,667 m <sup>2</sup> .K/W, col·locat sense adherir	<b>Rend.: 1,000</b>		<b>4,58 €</b>	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000		h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	23,38000 =	1,40280	
A0140000		h	Manobre	0,030 /R x	19,52000 =	0,58560	
					Subtotal...	1,98840	1,98840
Materials:							



## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 7

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09653
			COST DIRECTE	6,53153
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,53153</b>
K2157V0A	m		<b>Rend.: 1,000</b>	<b>9,91 €</b>
			Desmuntatge de remats de xapa situada a la coberta lleugera del C.E.M. Isaac Gálvez amb mitjans manuals, més aplec del mateial. Inclou retirada i transport del material metàl·lic a centre de reciclatge autoritzat. I Part proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.	
			Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	19,52000 =
				9,76000
			Subtotal...	9,76000
				9,76000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14640
			COST DIRECTE	9,90640
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>9,90640</b>
K21C201A	m2		<b>Rend.: 1,000</b>	<b>6,27 €</b>
			Desmuntatge de la fusteria fixa translúcida realitzades amb plaques de policarbonat cel·lular de 16 mm col·locades amb perfils d'alumini, situada en la part superior de totes les façanes del pavelló, amb mitjans manuals, aplec de materials. Inclou retirada i transport del material metàl·lic i plastic a centre de reciclatge autoritzat. I Part proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció vertical segons documentació grafica de projecte.	
			Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial
A013E000	h	Ajudant vidrier	0,300 /R x	20,58000 =
				6,17400
			Subtotal...	6,17400
				6,17400
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09261
			COST DIRECTE	6,26661
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>6,26661</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 8

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	K2R54237	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km. Criteri d'amidament: 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. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,52 €</b>
	Maquinària:			
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	Unitats      Preu €      Parcial      Import 0,202 /R x      32,30000 =      6,52460 Subtotal...      6,52460      6,52460
				COST DIRECTE      6,52460 DESPESES INDIRECTES 0,00% <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL      6,52460</b>
	K2RA72F0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002). Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària a per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>8,22 €</b>
	Materials:			
	B2RA72F0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus ceràmics inerts amb una densitat 0,8 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170103 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Unitats      Preu €      Parcial      Import 0,800 x      10,28000 =      8,22400 Subtotal...      8,22400      8,22400
				COST DIRECTE      8,22400 DESPESES INDIRECTES 0,00% <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL      8,22400</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 9

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	K44Z5A25	kg	Subministrament i col·locació d'estructura de reforç per la instal·lació de la fusteria fixa translúcida per una façana de 40 mm de gruix; tipus sistema modular de policarbonat cel·lular amb protecció U.V. i amb 6 cel·les (arcoPlus*547 de la casa AISLUX o equivalent). Aquesta estructura de reforç es realitzarà amb Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie rectangular 100x40x3 mm lacat amb color blau, mecanitzat a taller i col·locat a l'obra amb soldadura. Inclou part proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: kg estructura executada	<b>Rend.: 1,000</b> <b>6,03 €</b>
	Mà d'obra:			
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,100 /R x 23,77000 = 2,37700
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,100 /R x 20,84000 = 2,08400
				Subtotal... 4,46100 4,46100
	Maquinària:			
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,100 /R x 3,12000 = 0,31200
				Subtotal... 0,31200 0,31200
	Materials:			
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x 1,19000 = 1,19000
				Subtotal... 1,19000 1,19000
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,06692
				COST DIRECTE 6,02992
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,02992</b>
	X0A1001	u.	Enderroc elements exteriors; tanca exterior, vorera exterior...etc	<b>Rend.: 1,000</b> <b>600,00 €</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 10

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	X0B3001	m2	Subministració i col·locació de fusteria fixa translúcida per una façana de 40 mm de gruix; tipus sistema modular de policarbonat cel·lular amb protecció U.V. i amb 6 cel·les (arcoPlus*547 de la casa AISLUX o equivalent) situada en la part superior de totes les façanes del pavelló C.E.M. Isaac Gálvez. Inclou perfils metàl·lica inferior amb vierteagues, superior i latera, (models 4046, 4045 de la casa AISLUX o equivalent); més Abrazadera reforzada de alumini necessaries per complir les exigencies de carrega del vent (codigo 4050/120 de la casa AISLUX o equivalent) de les façanes sud i nord amb alçades superiors a 5,00 ml; més el subministrament i colocació de dos fusteries practicables integrades en la fusteria fixa traslucida, per accedir a les dues cobertes de manteniment laterals.. Inclou part proporcional de medis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció vertical segons documentació grafica de projecte.	<b>Rend.: 1,000</b>  <b>60,00 €</b>
	Altres:			
	VNG0B3001	m2	Fusteria fixa translúcida per una façana de 40 mm de gruix; tipus sistema modular de policarbonat	Unitats      Preu €      Parcial      Import 1,000    x      60,00000 =      60,00000  Subtotal...      60,00000      60,00000  COST DIRECTE      60,00000 DESPESES INDIRECTES 0,00% <b>COST EXECUCIÓ MATERIAL      60,00000</b>
P- 1	E545G2QA	m2	Subministre i col·locació de panell de coberta 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Format per dues cares de xapa d'espessors 0,5 / 0,5 mm, una d'elles perforada, certificat segons norma europea de reacció al foc a-13501-1: 2002 com A2-S1, d0 i resistència al foc durant 30 min. (EI30). Marcat CE s / norma EN14509: 2006. Garantia de 10 anys, amb color a escollir. En aquesta partida inclou part proporcionat d'estructura auxiliar tipus corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie Z; d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2 que siguin necessaris. Així com la part proporcional d'accessoris de la casa ACH, o equivalent; mà d'obra i mitjans auxiliars, proteccions col·lectives ( xarxes poliamida, línies de vida, baranes perimetrals,etc ), així com qualsevol treball i material necessari per deixar acabada la coberta Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.	<b>Rend.: 1,000</b>  <b>51,20 €</b>
	Mà d'obra:			
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	Unitats      Preu €      Parcial      Import 0,100 /R x      23,38000 =      2,33800

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 11

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x 20,76000 =	2,07600
					Subtotal...	4,41400
						4,41400
	Materials:					
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x 0,15000 =	2,47500
	B0CH85M0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 3 nervis separats entre 340 i 345 mm i una alçària entre 35 i 40 mm d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 21 i 22 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m <sup>2</sup> , acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	0,800	x 12,35000 =	9,88000
	B0CH8AM0	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1,2 mm de gruix, amb una inèrcia entre 50 i 102 cm <sup>4</sup> i una massa superficial entre 11 i 12 kg/m <sup>2</sup> , acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	0,800	x 17,49000 =	13,99200
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	3,000	x 1,18000 =	3,54000
	B7C9GCP0	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m <sup>3</sup> , de 90 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK i resistència tèrmica >= 2,308 m <sup>2</sup> .K/W	1,000	x 16,79000 =	16,79000
					Subtotal...	46,67700
					DESPESES AUXILIARS 2,50%	0,11035
					COST DIRECTE	51,20135
					DESPESES INDIRECTES 0,00%	
					<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>51,20135</b>
P-2	E54ZT78P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou p.p embocadures i tram de baixant fins a coberta lateral. lpart proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.		<b>Rend.: 1,000</b>	<b>21,79 €</b>
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x 23,38000 =	7,01400
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300	/R x 20,76000 =	6,22800
					Subtotal...	13,24200
						13,24200
	Materials:					
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x 0,15000 =	0,90000
	B0CHT78P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior	1,071	x 6,63000 =	7,10073

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 12

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,13000 =	0,35325
						Subtotal...	8,35398
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19863
						COST DIRECTE	21,79461
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>21,79461</b>
P- 3	E54ZV15C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener i remats laterals de façana, col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Inclou part proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació gràfica de projecte.			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>18,95 €</b>
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,125	/R x	23,38000 =	2,92250
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,125	/R x	20,76000 =	2,59500
						Subtotal...	5,51750
							5,51750
	Materials:						
	B0A5AA00	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,15000 =	0,90000
	B0CHS15C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener	1,071	x	6,66000 =	7,13286
	B7JZ00F6	m	Perfil d'estanquitat per a remats de planxa d'acer plegada	2,000	x	2,66000 =	5,32000
						Subtotal...	13,35286
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08276
						COST DIRECTE	18,95312
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>18,95312</b>
P- 4	ED143C70	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 160 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides			<b>Rend.: 1,000</b>	<b>41,27 €</b>
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	23,38000 =	11,69000
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	20,76000 =	5,19000
						Subtotal...	16,88000
							16,88000
	Materials:						
	BD145C70	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	1,400	x	9,73000 =	13,62200

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 13

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x	9,19000 =	4,59500
	BDW43F70	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	0,330	x	14,73000 =	4,86090
	BDY45C70	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	1,000	x	1,06000 =	1,06000
						Subtotal...	24,13790
							24,13790
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,25320
						COST DIRECTE	41,27110
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>41,27110</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 14

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 5	K2153110	m2	<p>Desmuntatge, acondicionament, càrrega, transport i gestió de residus de plaques de coberta de fibrociment de perfil d'ona alta (25 cm) i 8 mm de gruix. Així com baixants, careners bonera, aiguaforons, canalons recogida aigua...etc i altres elements de coberta.</p> <p>S'inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmuntatge i condicionament dels materials que continguin amiant en la seva composició, que es realitzarà d'acord amb el que estableix l'abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent.</li> <li>- Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de Març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.</li> <li>- Revisió mèdica dels treballadors exposats a fibres d'amiant d'acord amb el que estableix l'Art. 16 del RD 396/2006 abans esmentat.</li> <li>- Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA / MA-051 / A04.</li> <li>- Vestuaris d'acord amb la legislació vigent.</li> <li>- Gestió, transport i cànon d'abocador autoritzat de tots els materials desmuntats.</li> <li>- Maquinària i equip d'elevació.</li> <li>- Proteccions Col·lectives (xarxes seguretat)</li> <li>- Desmuntatge, i gestió de Residus Banals (de tots els materials desmuntats) i inclosos en aquesta partida.</li> <li>- Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març.</li> </ul> <p>Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici als treballs. Així com tots els treballs i materials necessaris per deixar la unitat especificacions acaba i retirada de l'obra, segons normativa vigents, projecte i especificacions de la Direcció facultativa.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació gràfica de projecte.</p>	Rend.: 1,000	13,87 €

Mà d'obra:  
A0140000

h

Manobre

Unitats	Preu €	Parcial	Import
0,700 /R x	19,52000 =	13,66400	
	Subtotal...	13,66400	13,66400
	DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20496
	COST DIRECTE		13,86896
	DESPESES INDIRECTES 0,00%		
	<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>13,86896</b>

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 15

### PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	K218A410	m2	Enderroc de l'actual cel ras i entramat de suport; Que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) més aplec del mateial. Inclou retirada i transport del material metàl·lic a centre de reciclatge autoritzat. Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.	<b>Rend.: 1,000</b> <b>7,93 €</b>
	Mà d'obra:			
	A0140000	h	Manobre	Unitats      Preu €      Parcial      Import
				0,400 /R x      19,52000 =      7,80800
				Subtotal...      7,80800      7,80800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%      0,11712
				COST DIRECTE      7,92512
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL      7,92512</b>
P- 7	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	<b>Rend.: 1,000</b> <b>3,42 €</b>
	Mà d'obra:			
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	Unitats      Preu €      Parcial      Import
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x      23,77000 =      1,18850
				0,050 /R x      20,84000 =      1,04200
				Subtotal...      2,23050      2,23050
	Maquinària:			
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050 /R x      3,12000 =      0,15600
				Subtotal...      0,15600      0,15600
	Materials:			
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x      1,00000 =      1,00000
				Subtotal...      1,00000      1,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%      0,03346
				COST DIRECTE      3,41996
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				<b>COST EXECUCIÓ MATERIAL      3,41996</b>

## **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

Data: 10/05/22

Pàg.: 16

---

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 17

### PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPAA1001	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desmuntatge i posterior muntatge de les instal·lacions esportives tipus REDS...etc; que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) Inclou: Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: Partida Alçada a justificar.	2.200,00 €
XPAA1002	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desmuntatge i posterior muntatge de les instal·lacions de il·luminació actuals; així com la retirada de totes les instal·lacions en desús; que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) Inclou: Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: Partida Alçada a justificar.	3.292,95 €
XPAB0001	pa	Ajudes de paleta en les instal·lacions de l'obra. Inclou: Realització de tots els forats i regates; Col·locació dels tubs i caixetins; i Posteri recubriment i retacats dels forats i regates necessaris per les instal·lacions de sanjament, ventilacions, electricitat, telecomunicacions, fontaneria i climatització. També inclou la neteja final i retirada de restes a l'abocador. Part proporcional de bastides i medis auxiliars. Criteri d'amidament: Partida Alçada a justificar. (Tota l'obra en general).	1,00 €
XPAF1001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a l'obra; equivalent al 0% del pressupost	1,00 €
XPAF2001	pa	Partida alçada a justificar pel Control de Qualitat; equivalent al 0,25% del pressupost	1,00 €
XPAF3001	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra; equivalent al 0,25% del pressupost	1,00 €

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 10/05/22

Pàg.: 18

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
VNG0B3001	m2	Fusteria fixa translúcida per una façana de 40 mm de gruix; tipus sistema modular de policarbonat	60,00 €

### **3.- Amidament.**

## AMIDAMENTS

Data: 10/05/22

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES
CAPÍTOL	0A	IMPLANTACIÓ, DESMUNTATGES I ENDERROCS
SUBCAPITUL	01	IMPLANTACIÓ I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAA1001	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desmuntatge i posterior muntatge de les instal·lacions esportives tipus REDS...etc; que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) Inclou: Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: Partida Alçada a justificar.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

2	XPAA1002	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desmuntatge i posterior muntatge de les instal·lacions de il·luminació actuals; així com la retirada de totes les instal·lacions en desús; que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) Inclou: Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: Partida Alçada a justificar.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1,000

3	K218A410	m2	Enderroc de l'actual cel ras i entramat de suport; Que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) més aplec del mateial. Inclou retirada i transport del material metàl·lic a centre de reciclatge autoritzat. Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.600,000				1.600,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.600,000

OBRA	01	PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES
CAPÍTOL	0A	IMPLANTACIÓ, DESMUNTATGES I ENDERROCS
SUBCAPITUL	02	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

## AMIDAMENTS

Data: 10/05/22

Pàg.: 2

1	K2153110	m2	<p>Desmuntatge, acondicionament, càrrega, transport i gestió de residus de plaques de coberta de fibrociment de perfil d'ona alta (25 cm) i 8 mm de gruix. Així com baixants, careners bonera, aiguaforats, canalons recogida aigua...etc i altres elements de coberta.</p> <p>S'inclou:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmuntatge i condicionament dels materials que continguin amiant en la seva composició, que es realitzarà d'acord amb el que estableix l'abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent.</li> <li>- Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de Març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.</li> <li>- Revisió mèdica dels treballadors exposats a fibres d'amiant d'acord amb el que estableix l'Art. 16 del RD 396/2006 abans esmentat.</li> <li>- Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA / MA-051 / A04.</li> <li>- Vestuaris d'acord amb la legislació vigent.</li> <li>- Gestió, transport i cànon d'abocador autoritzat de tots els materials desmuntats.</li> <li>- Maquinària i equip d'elevació.</li> <li>- Proteccions Col·lectives (xarxes seguretat)</li> <li>- Desmuntatge, i gestió de Residus Banals (de tots els materials desmuntats) i inclosos en aquesta partida.</li> <li>- Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març.</li> </ul> <p>Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici als treballs. Així com tots els treballs i materials necessaris per deixar la unitat especificacions acaba i retirada de l'obra, segons normativa vigents, projecte i especificacions de la Direcció facultativa.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació gràfica de projecte.</p>				
---	----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.750,000				1.750,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.750,000

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0B COBERTA  
 SUBCAPÍTOL 01 ESTRUCTURES AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 250,000

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0B COBERTA  
 SUBCAPÍTOL 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

## AMIDAMENTS

Data: 10/05/22

Pàg.: 3

1	E545G2QA	m2	Subministre i col·locació de panell de coberta 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Format per dues cares de xapa d'espessors 0,5 / 0,5 mm, una d'elles perforada, certificat segons norma europea de reacció al foc a-13501-1: 2002 com A2-S1, d0 i resistència al foc durant 30 min. (EI30). Marcat CE s / norma EN14509: 2006. Garantia de 10 anys, amb color a escollir. En aquesta partida inclou part proporcionat d'estructura auxiliar tipus corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie Z; d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2 que siguin necessaris. Així com la part proporcional d'accessoris de la casa ACH, o equivalent; mà d'obra i mitjans auxiliars, proteccions col·lectives ( xarxes poliamida, línies de vida, baranes perimetrals, etc ), així com qualsevol treball i material necessari per deixar acabada la coberta Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.				
---	----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.750,000				1.750,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 1.750,000

2	E54ZV15C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a carener i remats laterals de façana , col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d'estanquitat. Inclou part proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 120,000

3	E54ZT78P	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou p.p enbocadures i tram de baixant fins a coberta lateral. lpart proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 120,000

4	ED143C70	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 160 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides				
---	----------	---	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

**TOTAL AMIDAMENT** 50,000

OBRA	01	PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES
CAPÍTOL	0C	IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT
SUBCAPITUL	01	IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	XPAF1001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a l'obra; equivalent al 0% del pressupost
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Imprevistos (3%)		100.000,000		0,000	0,030	0,000	C#*D#*E#*F#

## AMIDAMENTS

Data: 10/05/22

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0C IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT  
 SUBCAPITUL 02 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPAF2001 pa Partida alçada a justificar pel Control de Qualitat; equivalent al 0,25% del pressupost

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Control de Qualitat (0,2%)		150.000,000			0,002	300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0C IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT  
 SUBCAPITUL 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 XPAF3001 pa Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra; equivalent al 0,25% del pressupost

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Seguretat i Salut (0,2%)		150.000,000			0,002	300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

## **4.- Pressupost.**

## PRESSUPOST

Data: 10/05/22

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0A IMPLANTACIÓ, DESMUNTATGES I ENDERROCS  
 SUBCAPITUL 01 IMPLANTACIÓ I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAA1001	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desmuntatge i posterior muntatge de les instal·lacions esportives tipus REDS...etc; que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) Inclou: Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: Partida Alçada a justificar. (P - 0)	2.200,00	1,000	2.200,00
2	XPAA1002	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de desmuntatge i posterior muntatge de les instal·lacions de il·luminació actuals; així com la retirada de totes les instal·lacions en desús; que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) Inclou: Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: Partida Alçada a justificar. (P - 0)	3.292,95	1,000	3.292,95
3	K218A410	m2	Enderroc de l'actual cel ras i entramat de suport; Que afectin als treballs de substitució de la coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports (Antigues casernes) més aplec del mateial. Inclou retirada i transport del material metàl·lic a centre de reciclatge autoritzat. Part proporcional de bastides, plataforma elevadors i rampa d'accés a la pista desmuntable i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte. (P - 6)	7,93	1.600,000	12.688,00
<b>TOTAL SUBCAPITUL</b>			<b>01.0A.01</b>			<b>18.180,95</b>

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0A IMPLANTACIÓ, DESMUNTATGES I ENDERROCS  
 SUBCAPITUL 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2153110	m2	Desmuntatge, acondicionament, càrrega, transport i gestió de residus de plaques de coberta de fibrociment de perfil d'ona alta (25 cm) i 8 mm de gruix. Així com baixants, careners bonera, aigüafons, canalons recogida aigua...etc i altres elements de coberta. S'inclou: - Desmuntatge i condicionament dels materials que continguin amiant en la seva composició, que es realitzarà d'acord amb el que estableix abocador autoritzat i aprovat per l'Autoritat de Medi Ambiental competent. - Realització del treball amb personal especialitzat i d'acord amb el Pla de Treball aprovat prèviament per l'Autoritat Laboral competent, en compliment del que regula el RD 396/2006 de 31 de Març de 2.006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. - Revisió mèdica dels treballadors exposats a fibres d'amiant d'acord amb el que estableix l'Art. 16 del RD 396/2006 abans esmentat. - Avaluació i control de l'amiant en ambients laborals, d'acord amb annex 1 del RD 396/2006, segons el mètode MTA / MA-051 / A04.	13,87	1.750,000	24.272,50

## PRESSUPOST

Data: 10/05/22

Pàg.: 2

			<p>- Vestuaris d'acord amb la legislació vigent.</p> <p>- Gestió, transport i cànon d'abocador autoritzat de tots els materials desmuntats.</p> <p>- Maquinària i equip d'elevació.</p> <p>- Proteccions Col·lectives (xarxes seguretat)</p> <p>- Desmuntatge, i gestió de Residus Banals (de tots els materials desmuntats) i inclosos en aquesta partida.</p> <p>- Elaboració del Pla de Treball específic per al projecte segons els requeriments del RD 396/2006 de 31 de març.</p> <p>Aquest Pla de Treball haurà de ser aprovat per l'autoritat laboral competent per donar inici als treballs. Així com tots els treballs i materials necessaris per deixar la unitat especificacions acaba i retirada de l'obra, segons normativa vigents, projecte i especificacions de la Direcció facultativa.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte.</p> <p>(P - 5)</p>			
<b>TOTAL</b>	<b>SUBCAPITUL</b>	<b>01.0A.02</b>				<b>24.272,50</b>

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0B COBERTA  
 SUBCAPITUL 01 ESTRUCTURES AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K44Z5025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 7)	3,42	250,000	855,00
<b>TOTAL</b>	<b>SUBCAPITUL</b>	<b>01.0B.01</b>				<b>855,00</b>

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
 CAPÍTOL 0B COBERTA  
 SUBCAPITUL 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E545G2QA	m2	Subministre i col·locació de panell de coberta 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix amb nucli de lla de roca de baixa densitat (tipus L) o equivalent. Format per dues cares de xapa d'espessors 0,5 / 0,5 mm, una d'elles perforada, certificat segons norma europea de reacció al foc a-13501-1: 2002 com A2-S1, d0 i resistència al foc durant 30 min. (EI30). Marcat CE s / norma EN14509: 2006. Garantia de 10 anys, amb color a escollir. En aquesta partida inclou part proporcionat d'estructura auxiliar tipus corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie Z; d'acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2 que siguin necessaris. Així com la part proporcional d'accessoris de la casa ACH, o equivalent; mà d'obra i mitjans auxiliars, proteccions col·lectives ( xarxes poliamida, línies de vida, baranes perimetrals, etc ), així com qualsevol treball i material necessari per deixar acabada la coberta Criteri d'amidament: m2 de superfície mesurada en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte. (P - 1)	51,20	1.750,000	89.600,00
2	E54ZV15C	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat prelacat, de 0,8 mm de gruix, 50 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plects, per a carener i remats laterals de façana , col·locat amb fixacions mecàniques, amb perfils conformats d' estanquitat. Inclou part	18,95	120,000	2.274,00

## PRESSUPOST

Data: 10/05/22

Pàg.: 3

3	E54ZT78P	m	proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte. (P - 3)	21,79	120,000	2.614,80
4	ED143C70	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat galvanitzat, d'1,2 mm de gruix, 80 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a canaló exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou p.p enbocadures i tram de baixant fins a coberta lateral. lpart proporcional de meis auxiliars i tots els elements necessaris per complir la normativa de Seguretat i Salut. Criteri d'amidament: ml en projecció horitzontal segons documentació grafica de projecte. (P - 2)	41,27	50,000	2.063,50
<b>TOTAL</b>		<b>SUBCAPITUL</b>	<b>01.0B.02</b>			<b>96.552,30</b>

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
CAPÍTOL 0C IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT  
SUBCAPITUL 01 IMPREVISTOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAF1001	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos a l'obra; equivalent al 0% del pressupost (P - 0)	1,00	0,000	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>SUBCAPITUL</b>	<b>01.0C.01</b>			<b>0,00</b>

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
CAPÍTOL 0C IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT  
SUBCAPITUL 02 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAF2001	pa	Partida alçada a justificar pel Control de Qualitat; equivalent al 0,25% del pressupost (P - 0)	1,00	300,000	300,00
<b>TOTAL</b>		<b>SUBCAPITUL</b>	<b>01.0C.02</b>			<b>300,00</b>

OBRA 01 PRESSUPOST COBERTA PAVELLÓ CASERNES  
CAPÍTOL 0C IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT  
SUBCAPITUL 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAF3001	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra; equivalent al 0,25% del pressupost (P - 0)	1,00	300,000	300,00
<b>TOTAL</b>		<b>SUBCAPITUL</b>	<b>01.0C.03</b>			<b>300,00</b>

## **5.- Resum de pressupost.**

## RESUM DE PRESSUPOST

Data: 10/05/22

Pàg.: 1

NIVELL 3: SUBCAPITUL			Import
Subcapitul	01.0A.01	Implantació i Desmuntatges	18.180,95
Subcapitul	01.0A.02	Enderrocs	24.272,50
<b>Capítol</b>	<b>01.0A</b>	<b>IMPLANTACIÓ, DESMUNTATGES I ENDERROCS</b>	<b>42.453,45</b>
Subcapitul	01.0B.01	Estructures Auxiliars	855,00
Subcapitul	01.0B.02	Coberta	96.552,30
<b>Capítol</b>	<b>01.0B</b>	<b>COBERTA</b>	<b>97.407,30</b>
Subcapitul	01.0C.01	Imprevistos	0,00
Subcapitul	01.0C.02	Control de Qualitat	300,00
Subcapitul	01.0C.03	Seguretat i Salut	300,00
<b>Capítol</b>	<b>01.0C</b>	<b>IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT</b>	<b>600,00</b>
			<b>140.460,75</b>

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.0A	IMPLANTACIÓ, DESMUNTATGES I ENDERROCS	42.453,45
Capítol	01.0B	COBERTA	97.407,30
Capítol	01.0C	IMPREVISTOS, CONT. DE QUALITAT, SEGURETAT I SALUT	600,00
<b>Obra</b>	<b>01</b>	<b>Pressupost COBERTA PAVELLÓ CASERNES</b>	<b>140.460,75</b>
			<b>140.460,75</b>

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost COBERTA PAVELLÓ CASERNES	140.460,75
			<b>140.460,75</b>

---

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

---

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	140.460,75
6 % Benefici Industrial SOBRE 140.460,75.....	8.427,65
13 % Despeses Generals SOBRE 140.460,75.....	18.259,90
<b>Subtotal</b>	167.148,30
21 % IVA SOBRE 167.148,30.....	35.101,14
<b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>	€ 202.249,44

---

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

( DOS-CENTS DOS MIL DOS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS )

---

## **IV. DOCUMENTACIONS COMPLEMENTARIES I ANNEXES**

### **ÍNDEX DOCUMENTACIONS COMPLEMENTARIES I ANNEXES**

- 1.- Estudi de Gestió de Residus.**
- 2.- Programa de Control de Qualitat**
- 3.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**

## **1.- Estudi de Gestió de Residus**

## RESUM DE RESIDUS

---

### 1.-Gestió de residus

El capítol de gestió dels residus del pressupost contempla:

Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m<sup>3</sup> de capacitat i la seva deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m<sup>3</sup>, procedents de construcció o demolició.

**Pressupost (PEM) 480,00 € i un volum total de 12,00 m<sup>3</sup>.**

### 2.-Gestió de residus amb amiant.

En aquesta actuació hi ha presència d'amiant en els residus generats per la construcció.

La gestió de residus dels elements amb amiant estan inclosa dins la partida d'enderroc:

- Desmuntatge, a condicionament, càrrega, transport i gestió de residus de plaques de coberta de fibrociment de perfil d'ona alta (25 cm) i 8 mm de gruix. Així com baixants, careners bonera, aiguafons , canalons recollida aigua...etc i altres elements de coberta.

**Pressupost (PEM) 24.272,50 € i un volum total de 1.750,00 m<sup>2</sup>.**

<b>ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.</b> <b>REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició</b> <b>DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció</b> <b>DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis</b>	<b>FITXA PEL COMPLIMENT DE:</b> <b>RESIDUS</b> <b>Obra nova</b>  <b>tipus</b> <b>quantitats</b> <b>codificació</b> <b>minimització</b>
--	---

<b>IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI</b>	
<b>Obra:</b>	Projecte de substitució del tancament de coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports
<b>Situació:</b>	Plaça de les Casernes, s/n
<b>Municipi :</b>	Vilanova i la Geltrú <b>Comarca :</b> Barcelona

**AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS**

<b>Residus d'excavació</b>				
Tipus de terres d'excavació	Volum (1) m <sup>3</sup>	Densitat residu real (tones/m <sup>3</sup> )	Pes residu (tones)	Volum aparent m <sup>3</sup>
grava i sorra compacta	0	2	0	0
grava i sorra solta	0	1,7	0	0
argiles	0	2,1	0	0
terra vegetal	0	1,7	0	0
terraplé	0	1,7	0	0
pedraplé	0	1,8	0	0
altres	0	0	0	0
<b>Total residu excavació</b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>		<b>0 t</b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>

<b>Residus de construcció totals</b>					
Superfície construïda (2)	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes (tones/m <sup>2</sup> )	Pes residus (tones)	Volum aparent (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
0					
sobrants d'execució		0,085885	0	0,08957	0
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,036634	0	0,0407	0
formigó	170101	0,036464	0	0,02605	0
petris barrejats	170107	0,00786	0	0,0118	0
guixos	170802	0,003927	0	0,00972	0
altres		0,001	0	0,0013	0
embalatges		0,004267	0	0,02853	0
fustes	170201	0,001207	0	0,0045	0
plàstics	170203	0,00158	0	0,01035	0
paper i cartró	170904	0,00083	0	0,01188	0
metalls	170407	0,00065	0	0,0018	0
<b>Total residu edificació</b>		<b>0,090152</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,1181</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

<b>Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m<sup>3</sup></b>			
	<b>fonaments/estructura</b>	<b>tancaments</b>	<b>acabats</b>
formigons, fàbrica, petris	0,00	0,00	0,00
fustes	0,00	0,00	0,00
plàstics	0,00	0,00	0,00
paper i cartró	0,00	0,00	0,00
metalls	0,00	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
guix			0,00
<b>Totals</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

**MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A OBRA.** a l'obra es realitzaran les accions següents

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

<b>ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS</b>	FITXA PEL COMPLIMENT DE:	<b>RESIDUS</b>
<b>REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició</b>		<b>Obra nova</b>
<b>DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció</b>		
<b>DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis</b>		<b>gestió</b>

**GESTIÓ DE RESIDUS**

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra autoritzada, no tenen la consideració de residu

**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 de ...**

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar individualment	tipus de residu
Formigó	160	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	80	0,00	no	inert
Metalls	4	0,00	no	no especial
Fusta	2	0,00	no	no especial
Vidres	2	inapreciable	no	no especial
Plàstics	1	0,00	no	no especial
Paper i cartró	1	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

**Els residus es gestionaran fora de l'obra en:**

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

**Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu ( decret 161/2001)(3)**

tipus de residu	gestor	adresa	codi del gestor
Formigo	Vertederos y reciclados Torredemb	Pol Ind 2 parc 8 i 9 Torredembarra	E-460.97
Metalls	Josep Giralta Costa	Pol Ind Masia d'en Federic Vilanova	E-880.94
Fustes	Aureli Marrugat Pons	Pol Ind Sta Llucia, parc 252 Arboç	E-653.99
Plastics	Refensa Catalunya SL	C/Narcis Monturiol 10 Papiol	E-825.03
Vidre	Josep Tardiu Grau	Partida matet, 422 Reus	E-751.01
Potencialment perillosos	Atlas Gestion Medio Ambienta SA	Can Pala sn Castelloli	E-01.89
Altres no perillosos	Vertederos y reciclados Torredemb	Pol Ind 2 parc 8 i 9 Torredembarra	E-460.97
Residus Especials de FIBROCIMENT	ATLAS GESTION MEDIOAMBIENTAL, S.A.	X: 389413 / Y: 4605123	E-01-89

<b>ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS</b> <b>REAL DECRETO 105/2008 , Regulator de la producció i gestió de residus de construcció i demolició</b> <b>DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderrocs i altres residus de la construcció</b> <b>DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis</b>	FITXA PEL COMPLIMENT DE:		<b>RESIDUS</b> <b>Obra nova</b>  pressupost i fiances
---	--------------------------	--	--

**PRESSUPOST ESTIMATIU**

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos	
Les previsions de separació de l'apartat de <b>gestió</b> i :	Classificació a obra: entre <b>12-16 €/m<sup>3</sup></b>	<b>12,00</b>
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre <b>5-8 €/m<sup>3</sup></b> (mínim 100 €)	<b>5,00</b>
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre <b>4-10 €/m<sup>3</sup></b>	<b>4,00</b>
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Abocador: runa bruta (barrejat): entre <b>15-25 €/m<sup>3</sup></b>	<b>0,00</b>
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials: n <sup>o</sup> transports a <b>200 €/ transport</b>	<b>600</b>

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

TIPUS RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
	m <sup>3</sup> (+35%)	12,00 €/m <sup>3</sup>	5,00 €/m <sup>3</sup>	runa neta 4,00 €/m <sup>3</sup>	runa bruta 0,00 €/m <sup>3</sup>
<b>Formigó</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Maons, teules i ceràmics</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Metalls</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Fusta</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Vidres</b>	inapreciable				
<b>Plàstics</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Paper i cartró</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Guixos i altres no especials</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Peril·losos Especials</b>	inapreciable				120000
				0,00	120000,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

120000,00 €

**El pressupost de la gestió de residus és de : 0,00 euros**

**FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001**

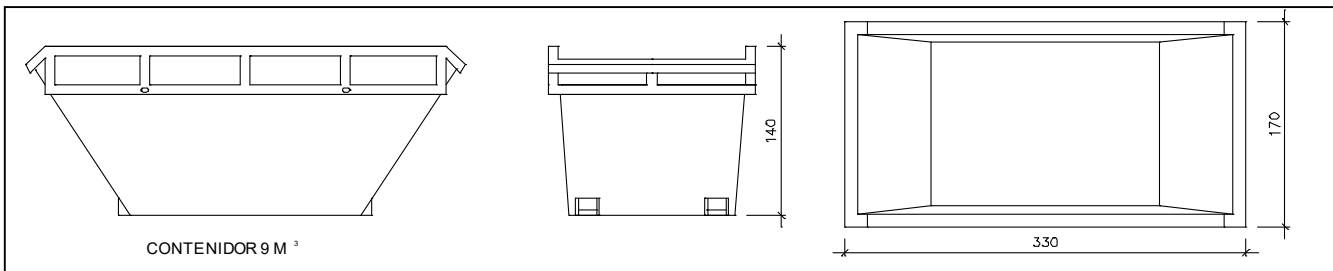
Total excavació	0 m <sup>3</sup>
Total construcció	0 m <sup>3</sup>

<b>Càlcul de la fiança</b>	Residus de excavació (4)	0 m <sup>3</sup>	6,01 eu/m <sup>3</sup>	0,00 euros
	Residus de construcció (4)	0 m <sup>3</sup>	12,02 eu/m <sup>3</sup>	0,00 euros
<b>VOLUM TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>0 m<sup>3</sup></b>	
<b>Total fiança</b>			<b>0,00 euros</b>	

- Notes:** (1) Emplenar la medició d'excavació segons tipus de terreny en m<sup>3</sup> (sense esponjament)  
 (2) Emplenar la superfície construïda de l'edifici  
 (3) Cal especificar quin residu tracta el gestor, l'adreça i el codi de gestor  
 (4) Emplenar la quantitat total de residu si no es reutilitza ni recicla

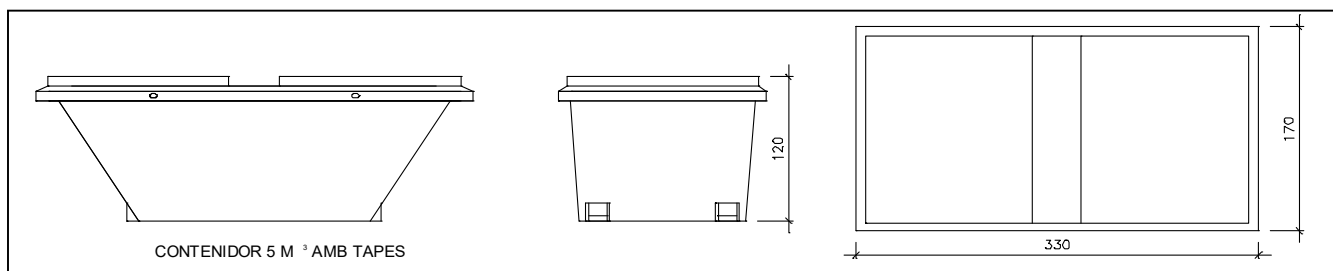
<b>ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS</b> <b>REAL DECRETO 105/2008 , Regulator de la producció i gestió de residus de construcció i demolició</b>	FITXA PEL COMPLIMENT DE:		<b>RESIDUS</b> <b>Obra nova</b>
---	--------------------------	--	------------------------------------

**INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



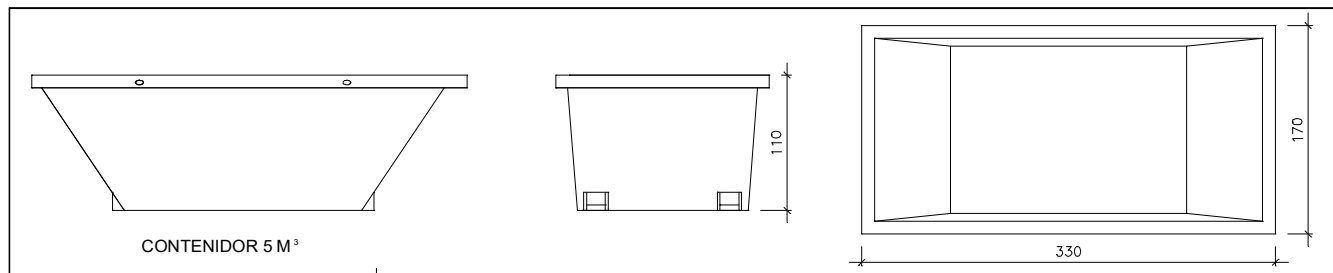
CONTENIDOR 9 M<sup>3</sup>

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



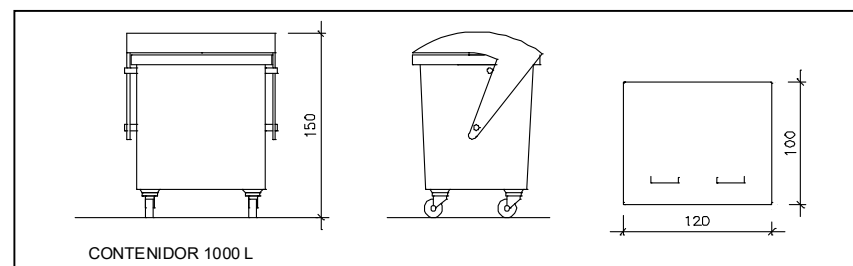
CONTENIDOR 5 M<sup>3</sup> AMB TAPES

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



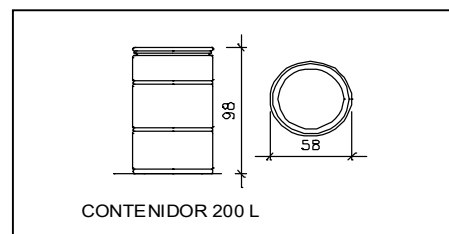
CONTENIDOR 5 M<sup>3</sup>

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



CONTENIDOR 1000 L

Contenedor 1000 L. Apte per paper i cartró, plàstics



CONTENIDOR 200 L

Bidó 200 L. Apte per residus especials

**El Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau. Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord amb la direcció facultativa.

Per tant es defineixen els diferents tipus de contenidor per la separació de residus a l'obra.

A més dels elements descrits, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Matxucadora de petris	-
Caseta per emmagatzematge de residus especials	-
	-

Projecte de substitució del tancament de coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports.

## **2.- Programa de Control de Qualitat**



**IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE**

**Projecte:** Projecte de substitució del tancament de coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports, situat a la plaça de les Casernes, s/n. **Ref:**

**Localització:** Vilanova i la Geltrú

**Projectista:** Anabel Fuentes Montiel

**Promotor:** Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

**Autor programa:** Alejandro Galofré Rodríguez

**Data:** 10/5/22

**PROCESOS CONSTRUCTIVOS OBJETO DE CONTROL**

<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0111 ENDERROCS	<input type="checkbox"/>	PQ-1021 ENVANS DE MAO
<input type="checkbox"/>	PQ-0121 EXCAVACIONS	<input type="checkbox"/>	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
<input type="checkbox"/>	PQ-0122 REBLERTS	<input type="checkbox"/>	PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS*
<input type="checkbox"/>	PQ-0127 RASES I POUS	<input type="checkbox"/>	PQ-12 AÏLLAMENTS*
<input type="checkbox"/>	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	<input type="checkbox"/>	PQ-1311 ENRAJOLATS
<input type="checkbox"/>	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	<input type="checkbox"/>	PQ-1321 APLACAT
<input type="checkbox"/>	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	<input type="checkbox"/>	PQ-1331 ARREBOSSATS
<input type="checkbox"/>	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	<input type="checkbox"/>	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
<input type="checkbox"/>	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	<input type="checkbox"/>	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
<input type="checkbox"/>	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	<input type="checkbox"/>	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
<input type="checkbox"/>	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	<input type="checkbox"/>	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
<input type="checkbox"/>	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	<input type="checkbox"/>	PQ-1391 PINTURES
<input type="checkbox"/>	PQ-0213 SABATES	<input type="checkbox"/>	PQ-13A1 TEIXITS
<input type="checkbox"/>	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-13B1 FALS SOSTRES
<input type="checkbox"/>	PQ-0215 MURS	<input type="checkbox"/>	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
<input type="checkbox"/>	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	<input type="checkbox"/>	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
<input type="checkbox"/>	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
<input type="checkbox"/>	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
<input type="checkbox"/>	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	<input type="checkbox"/>	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
<input type="checkbox"/>	PQ-021A PILOTS IN SITU	<input type="checkbox"/>	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
<input type="checkbox"/>	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	<input type="checkbox"/>	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
<input type="checkbox"/>	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
<input type="checkbox"/>	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	<input type="checkbox"/>	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
<input type="checkbox"/>	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	<input type="checkbox"/>	PQ-1531 PORTES
<input type="checkbox"/>	PQ-0501 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-15P1 VIDRES
<input type="checkbox"/>	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-1611 BARANES
<input type="checkbox"/>	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	<input type="checkbox"/>	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
<input type="checkbox"/>	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	<input type="checkbox"/>	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
<input type="checkbox"/>	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	<input type="checkbox"/>	PQ-1741 DRENATGE
<input type="checkbox"/>	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	<input type="checkbox"/>	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
<input type="checkbox"/>	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	<input type="checkbox"/>	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
<input type="checkbox"/>	PQ-0831 TERRAT	<input type="checkbox"/>	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
<input type="checkbox"/>	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	<input type="checkbox"/>	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
<input type="checkbox"/>	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	<input type="checkbox"/>	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
<input checked="" type="checkbox"/>	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	<input type="checkbox"/>	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
<input type="checkbox"/>	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	<input type="checkbox"/>	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
<input type="checkbox"/>	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	<input type="checkbox"/>	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
<input type="checkbox"/>	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	<input type="checkbox"/>	PQ-2021 CONTRIBUTIÓ FOTOVOLTAICA
<input type="checkbox"/>	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	<input type="checkbox"/>	PQ-2031 ENLLUMENAT
<input type="checkbox"/>	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	<input type="checkbox"/>	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
<input type="checkbox"/>	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	<input type="checkbox"/>	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
<input type="checkbox"/>	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGÓ	<input type="checkbox"/>	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
<input type="checkbox"/>	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	<input type="checkbox"/>	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
<input type="checkbox"/>	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	<input type="checkbox"/>	PQ-2411 PARALLAMPS
<input type="checkbox"/>	PQ-0941 PAREDATS	<input type="checkbox"/>	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
<input type="checkbox"/>	PQ-0961 MURS CORTINA	<input type="checkbox"/>	PQ-2621 ASCENSORS
<input type="checkbox"/>	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	<input type="checkbox"/>	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
<input type="checkbox"/>	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	<input type="checkbox"/>	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

\* Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.



***Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:***

- Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
- Autocontrol del Constructor (AC)*
- Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
- Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

*Fdo. Autor del programa de  
Control de la Qualitat*

## CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT. TIPUS DE CONTROL

---

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

### 1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

### 2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

### 3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

## 1 Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte. Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - o Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - o Certificat de garantia del fabricant
  - o Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

## 2 Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

**NOTA: Els costos de les proves i controls a realitzar estan inclosos dins dels preus unitaris de les partides d'obra a executar.**

### **PQ-0861. TEULADES GALVANITZADES (Panell de coberta tipus 5 greques de la casa ACH, tipus Acústica de 80 mm de gruix o equivalent)**

#### **Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

#### **Subministra i recepció de productes:**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

#### **Control d'execució en obra:**

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

Projecte de substitució del tancament de coberta de la pista principal del Pavelló Municipal d'Esports.

### **3.- Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**

-  
-

## Dades de l'obra

---

**Tipus d'obra:**

PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DEL TANCAMENT DE COBERTA DE LA PISTA PRINCIPAL DEL PAVELLÓ MUNICIPAL D'ESPORTS

---

**Emplaçament:**

PLAÇA DE LES CASERNES, S/N, VILANOVA I LA GELTRÚ

---

**Superfície construïda:**

Planta Coberta: 1750 m2

---

**Promotor:**

Ajuntament de Vilanova i la Geltrú

---

**Arquitecta autora del projecte:**

ANABEL FUENTES MONTIEL (Arquitecta municipal)

---

**Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:**

ALEJANDRO GALOFRÉ RODRÍGUEZ (arquitecte tècnic municipal)

---

## Dades tècniques de l'emplaçament

---

**Topografia:**

Sensiblement plana, en entorn urbà, consolidat.

---

**Característiques del terreny:**

No afecta

---

**Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:**

Les obres es realitzaran quan el Pavelló Municipal d'Esports no tingui cap ús; preferiblement els mesos d'estiu agost i setembre.

---

**Instal·lacions de serveis públics:**

L'edifici disposa de tots els subministraments de tots els serveis.

---

**Ubicació de vials:**

Ni hi ha problema d'accés a l'edifici

---

## ÍNDEX

---

<b>1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra</b> .....	<b>4</b>
<b>3. Identificació dels riscos</b> .....	<b>5</b>
3.01. Mitjans i maquinaria .....	6
3.02. Treballs previs .....	6
3.03. Enderrocs .....	6
3.04. Estructura .....	6
3.05. Coberta .....	7
3.06. Revestiments i acabats .....	7
<b>4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Mesures de prevenció i protecció</b> .....	<b>8</b>
5.01. Mesures de protecció col·lectiva .....	8
5.02. Mesures de protecció individual .....	9
5.03. Mesures de protecció a tercers .....	9
<b>6. Primers auxilis</b> .....	<b>10</b>
<b>7. Mesures de protecció enfront la COVID-19</b> .....	<b>10</b>
<b>8. Normativa aplicable</b> .....	<b>10</b>

-  
-

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 
- 

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

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

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

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

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

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual - Donar les degudes instruccions als treballadors

-  
-

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

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

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

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

### 3. Identificació dels riscos

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

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

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

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

#### 3.01. Mitjans i maquinaria

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

- 
- 

### **3.02. Treballs previs**

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

### **3.03. Enderrocs**

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

### **3.04. Estructura**

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

- 
- 

### **3.05. Coberta**

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

### **3.06. Revestiments i acabats**

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

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

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

#### **5. Mesures de prevenció i protecció**

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

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

##### **5.01. Mesures de protecció col·lectiva**

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

- 
- 
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes) - Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases - Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

### **5.02. Mesures de protecció individual**

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat  
Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### **5.03. Mesures de protecció a tercers**

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

- 
- 

## **6. Primers auxilis**

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

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

## **7. Mesures de protecció enfront la COVID-19**

En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat o per l'organisme competent en aquesta matèria.

## **8. Normativa aplicable**

S'annexa relació de normativa aplicable al final d'aquest Estudi bàsic de Seguretat i Salut.

El que signe als efectes que siguin oportuns

## **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). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
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: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97)  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)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
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
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, de 14 de abril (BOE 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio R.D. 1316/1989. 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN 1953 (BOE: 22/12/53)	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1966 O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
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)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81) (BOE: 07/08/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL	REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN

REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO

O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

## EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METÁLICOS

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

PROTECTORES AUDITIVOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS

R. de 28 de julio de 1975 (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

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

#### 4. Equip de treball o d'accés

És el que serveix per accedir de forma segura al lloc de treball, posicionar-se i abandonar-lo una vegada finalitzat el treball. Consta d'un davallador autoblocant, bloquejador d'ascens, diversos connectors amb seguretat, una corda semiestàtica de suspensió de longitud variable, un amés de suspensió i un cap d'ancoratge doble.

#### 5. Cordes

Les cordes homologades per a treballs verticals han de complir amb la norma UNE-EN-1891. El material normalment utilitzat és la fibra de niló, del tipus poliamida; segons el tipus de trenat existeixen les cordes semiestàtiques pensades per a suportar esforços constants com són el pes de persones i que presenten una elongació entre el 1,5 i el 3 % enfront d'un esforç puntual i les cordes dinàmiques que presenten unes bones prestacions enfront d'un impacte ja que la seva elongació en aquests casos oscil·la entre el 5 i el 10 % de la longitud de la corda. El coeficient de seguretat ha de ser de 10 .

La durada i resistència de les cordes es troba relacionada amb una sèrie de mesures de prevenció a tenir en compte:

- Preservar del contacte amb l'aigua doncs redueix la seva resistència fins a un 10 %.
- Limitar la utilització d'una corda a un temps determinat tenint en compte que a partir de la data de fabricació la resistència de les cordes disminueix progressivament en funció de l'ús que se li dona.
- Totes les cordes han de dur una fitxa o fullet amb les seves característiques.
- Evitar l'exposició a la radiació solar.
- Mantenir netes de fang, morter, etc. En cas d'haver de netejar-les utilitzar un detergent neutre.
- Preservar la corda dels efectes abrasius derivats del fregament amb elements que sobresurten respecte a la vertical de la línia de treball.
- Utilitzar cordes degudament certificades.
- Utilitzar cordes de 10 mm. de diàmetre com a mínim.
- Totes les cordes han de dur, en un dels seus extrems, una etiqueta que indiqui la càrrega màxima, el temps d'emmagatzematge, les condicions d'ús, el temps d'exposició a la intempèrie, etc.

Existeixen a més unes cordes denominades cordinos i que es caracteritzen per tenir un diàmetre de 8 mm o inferior. Serveixen per a suspendre eines o maquinària, o per a assegurar petits objectes.

#### 6. Connectors

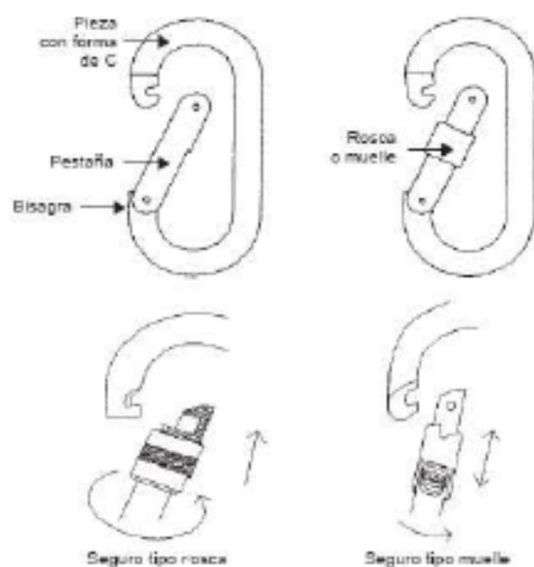
Són petites peces en forma d'anells de metall, amb obertura, que s'utilitzen per a la connexió d'elements de l'equip vertical. Existeixen dos tipus principals: els mosquetons i els maillons.

Els mosquetons són anells de metall amb un sistema d'obertura de tancament automàtic en forma de pestanya. Serveixen de nexa d'unió entre la persona i els materials o entre els diferents accessoris. Hi ha mosquetons sense segur i amb segur.

Els mosquetons sense segur estan formats per una peça en forma de C i una pestanya que al pressionar-la permet la seva obertura. Poden obrir-se de forma accidental pel que no han d'usar-se per a treballs verticals i solament es poden emprar per a maniobres auxiliars com connectar eines.

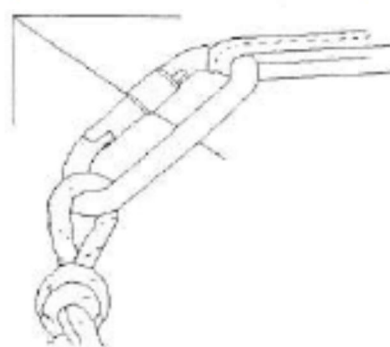
Els mosquetons amb segur duen un sistema de tancament que necessita dos moviments en diferents adreces per a obrir-los. Els dos més coneguts són els mosquetons amb segur de rosca la pestanya de la qual conté un cilindre de metall superposat que avança mitjançant una rosca fins que cobreix el punt d'obertura, i els mosquetons amb segur de moll que disposen d'un sistema que necessita que es llenci cap a enrere al mateix temps que es gira uns 30°. En ambdós casos és gairebé impossible que s'obri d'una forma accidental. El material més adequat és l'acer. Veure fig. 1 .

Figura 1 Tipus de mosquetons



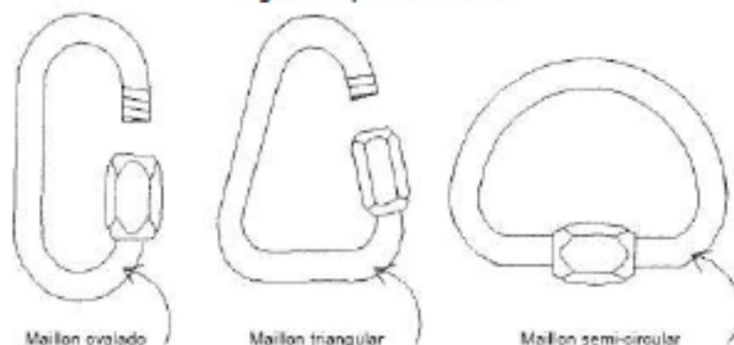
En la utilizació s'ha d'evitar que suporti càrregues sobre el braç de tancament de forma permanent. Veure en la figura 2 un cas que el mosquetó està en una posició incorrecta.

Figura 2 Posició incorrecta de mosquetó



En general, tots els connectors han d'estar lliures de vores afilades o rugoses que puguin tallar, desgastar per fricció o danyar de qualsevol altra forma les cordes, o produir ferides a l'operari. Els maillons són anells de metall l'obertura del qual o tancament s'aconsegueix mitjançant el cargolat i descargolat sobre el cercle metàl·lic. Es diferencien dels mosquetons perquè no tenen frontisses i el seu mecanisme d'obertura és molt més lent. S'utilitzen en unions d'elements que no necessiten connectar-se i desconnectar-se freqüentment. Veure en la figura 3 diferents tipus de maillons.

Figura 3 Tipus de maillons



## 7. Arnèsos

Els Arnèsos són dispositius de premsió del cos destinats a parar les caigudes.

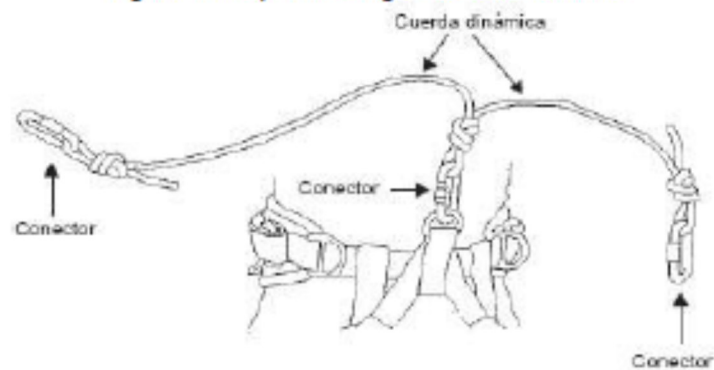
El arnés anticaigudes pot estar constituït per bandes, elements d'ajustament i d'unió i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'aquesta.

Els Arnèsos han d'estar dissenyats de manera que no pressionin, limitant la circulació sanguínia, subjectin la regió lumbar i no exerceixin fortes pressions sobre l'os ilíac. En general haurien de complir amb les normes UNE-EN 361:2002 y UNE-EN-358:1999

## 8. Cap d'ancoratge

S'utilitza un cap d'ancoratge doble unit a l'ancoratge de la cintura del arnés. Veure fig. 4

*Figura 4 El cap d'ancoratge i els seus elements*



El cap d'ancoratge doble connecta el arnés amb els aparells d'ascens, descens o directament a una estructura. Veure fig. 5. En general haurien de complir la norma UNE-EN-354:2002.

Els elements que ho componen són:

- Una banda o una corda de fibres sintètiques
- Un connector que uneix el cap al arnés
- Dos connectors, un en cada extrem del cap per a la unió amb aparells de progressió i/o estructura

*Figura 5 Forma de connexió de caps d'ancoratge en progressions horitzontals o a través d'estructures*



## 9. Aparells de progressió

Són els dispositius que serveixen per a realitzar les maniobres sobre les cordes i progressar en qualsevol direcció. Hi ha aparells per a ascendir (bloquejadors) i aparells per a descendir (davalladors); tots ells necessiten la manipulació de l'operari per a ascendir o descendir, bloquejant-se automàticament en cas de deixar d'actuar, evitant d'aquesta manera un descens incontrolat. Veure fig. 6 i fig. 7.

Figura 6 Davallador autoblocant

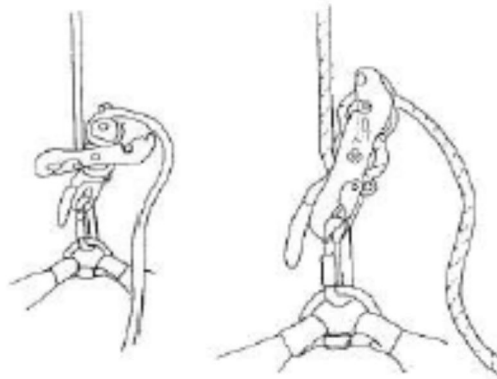
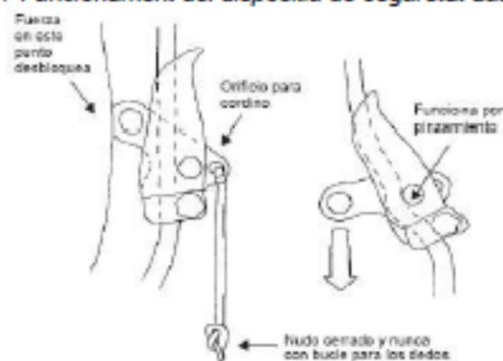


Figura 7 Funcionament del dispositiu de seguretat autoblocant



## 10. Cadira

La cadira és un element auxiliar recomanable en casos de treballs de major durada ja que millora el confort de l'operació, del tot necessari. No constitueix "per se" un element de seguretat pel que han d'utilitzar-se igualment la resta d'elements de suport del treballador; per tant s'han de connectar directament o al mosquetó que uneix el davallador amb l'amès de la cintura, o bé al propi anell de l'amès.

## 11. EPI-s auxiliars

A més l'operari ha de dur altres EPI's complementaris com són el casc, la roba de treball, els guants i el calçat de seguretat. Segons el tipus de treball s'adaptaran cadascun dels EPI's indicats.

## 12. Petate o sac de treball

Són utilitzats per a dur les eines i materials necessaris per a realitzar els treballs. Bàsicament estan proveïts d'un rosteix, dues corretges i un punt d'unió, que serveix per a ser hissat.

## 13. Requisits normatius de l'equip de protecció contra caigudes d'alçada

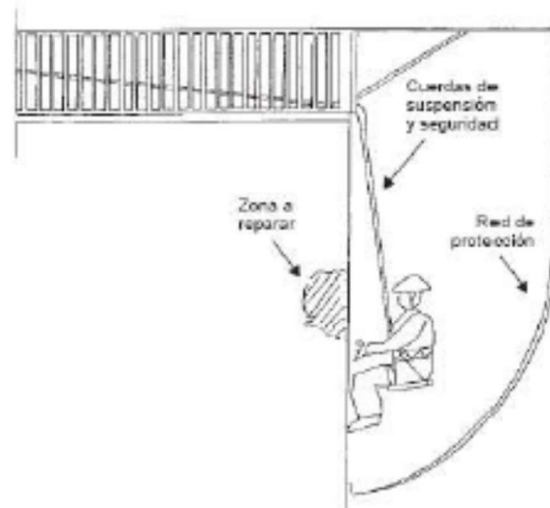
Segons l'art. 7 del RD 1407/1992 (clasificación de EPI's en categorías) i l'Annex I de la Resolució de 25 d'abril de 1996 (Clasificación por categorías de los equipos de protección individual en función de su procedimiento de certificación), l'equip de protecció contra caigudes d'alçada és un EPI de categoria III i ha de dur el marcat "CE", una Declaració de conformitat i un Fulllet informatiu, redactat com a mínim en castellà/català, on s'indiquin, entre d'altres, les condicions d'emmagatzematge, ús, neteja i manteniment del mateix.

Protecció de la vertical de la zona de treball.

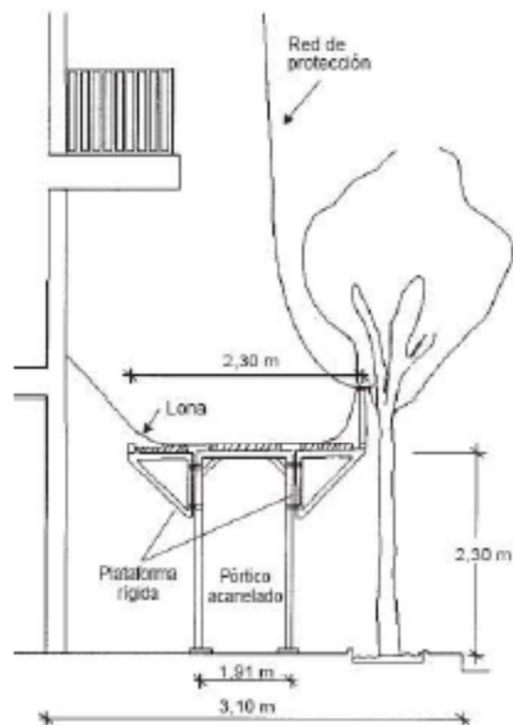
La zona perimetral de la vertical on es vagin a realitzar els treballs ha de delimitar-se convenientment.

Existeixen dues formes que depenen de l'envergadura del treball i del lloc on es realitzi el mateix, a saber: mitjançant un clos de malla metàl·lica sobre suports prefabricats, units entre si, d'almenys dos metres d'alçada, o bé mitjançant la instal·lació d'una bastida de protecció a nivell de primera planta i una lona protectora complementada, en alguns casos, per una xarxa suspesa verticalment cobrint tota la façana que impedeixi que qualsevol objecte pugui arribar al carrer. Veure fig. 8 i 9 .

*Figura 8 Utilització d'una xarxa de protecció suspensa amb pescants*



*Figura 9 Protecció total de la façana. Parts i dimensionat*



A més, ha de senyalitzar-se la zona convenientment, bàsicament amb la prohibició d'accés. La senyalització ha de resultar visible durant la nit, quan fos necessari. Ha d'habilitar-se un pas segur per a vianants, si s'envaeixen zones de trànsit públic o comunitari dins els edificis plurifamiliars.

#### 14. Altres mesures de protecció enfront de riscos específics

##### Risc de caiguda de materials sobre persones i/o béns

Les eines o altres elements de treball s'han de dur en borses subjectes a cinturons i adequades al tipus d'eines a utilitzar. En cas de no poder dur-les subjectes al cos s'han d'utilitzar borses auxiliars subjectes a altra línia independent de les cordes de subjecció o seguretat.

Instal·lació d'una xarxa de recollida fixada a la façana i que pugui recollir qualsevol objecte caigut des de la zona d'intervenció. A més en les zones de passada de persones s'haurà de senyalitzar i delimitar la vertical de la zona de treball mitjançant tanques adequades.

##### Risc de talls i ferides diverses

Els riscos de talls i ferides han de prevenir-se utilitzant EPI's adequades a cada cas, especialment, guants resistent a la penetració, a les burxades i als talls.

##### Risc de cremades

L'equip de protecció individual ha d'incloure, en els casos de treballs en calent, els EPI's usats en soldadura (*petos o mandiles, manguitos, polainas, etc.*)

##### Risc de contactes elèctrics directes i indirectes

Aquest risc es manifesta quan s'han de realitzar treballs en les proximitats de línies elèctriques aèries, siguin d'alta o de baixa tensió.

Per a prevenir el risc d'electrocució s'haurien d'aplicar els criteris establerts en RD 614/2001 sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric; en concret segons indica l'Art. 4.2, tot treball en una instal·lació elèctrica, o en la seva proximitat, que comporti risc elèctric s'ha d'efectuar sense tensió.

Quan no es pugui deixar sense tensió la instal·lació s'han de seguir les mesures preventives indicades en l'Annex V.A Treballs en proximitat. Disposicions generals i l'indicat en l'Annex V.B Treballs en proximitat. Disposicions particulars del citat RD 614/2001.

##### Risc de fatiga

Regular els descansos periòdics i les condicions ergonòmiques del treball. L'exposició solar continuada és un factor de risc a controlar i, en qualsevol cas s'ha d'evitar realitzar els treballs en condicions climàtiques extremes.

Recomanacions de seguretat complementàries En els treballs que s'utilitzin sistemes anticaigudes s'han de seguir una sèrie de recomanacions de seguretat complementàries de les quals podem destacar les següents:

- L'equip de protecció individual s'ha d'usar permanentment durant tot el temps que duri el treball a realitzar.
- S'han d'evitar desgastos en l'equip, en particular per contactes i fregaments amb arestes o superfícies rugoses, superfícies calents, corrosives o susceptibles de greixar els mecanismes.
- No exposar innecessàriament els elements que componen l'equip als raigs solars o altres agents nocius, havent de prestar especial atenció en treballs de soldadura que comportin la utilització d'aquests equips de protecció.
- Senyalitzar qualsevol anomalia detectada en l'equip amb cura de, en tots els casos, rebutjar un equip que hagi suportat una caiguda.
- No utilitzar aquests equips de forma col·lectiva.

Després de la seva utilització l'equip ha d'assecar-se si escau, guardar-lo en un lloc a l'abric de les inclemències atmosfèriques, llum o altres possibles agents agressius.

## 15. Manteniment

Tots els elements que componen l'equip de protecció anta caigudes haurien de comprovar-se i verificar-se diàriament per cada operari abans d'iniciar els treballs, havent de rebutjar-se qualsevol equip o element del mateix que presenti algun tipus de dany.

## 16. Operador

En general, l'operador haurà d'estar format i informat d'acord amb:

- Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (Arts. 18 y 19)
- RD 1215/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo (art. 5)
- RD 1627/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (art. 15)

En particular, els operadors de treballs verticals necessiten per a realitzar-los de forma segura que tinguin una sèrie de coneixements específics consistents en:

- Tècniques d'ús de l'equip d'accés perquè aquest sigui segur, amb dues cordes una de suspensió i altra de seguretat per a cada operari.
- Tècniques d'instal·lació que inclouen els elements de fixació, naturals o instal·lats.
- Tècniques de progressió una vegada instal·lat l'equip.

Solament les persones preparades, formades i autoritzades han d'efectuar treballs verticals. Tots els operaris haurien de ser majors d'edat i haver passat un examen mèdic que descarti problemes de tipus físic o psicològic. Una vegada efectuat el curs l'operador queda acreditat com tècnic en treballs verticals.

A més s'haurà de passar un examen mèdic cada any que contempli els següents aspectes i que han de ser excloents abans de realitzar el curs de capacitació:

- Aspectes físics (problemes cardíacs, pressió arterial alta, epilèpsia, marejos, vertigen, trastorns de l'equilibri, minusvalideses en extremitats, drogodependència, alcoholisme, malalties psiquiàtriques, diabetis, etc.)
- Aspectes psicològics. Els aspectes psicològics d'aptitud a tenir en compte en un operari de treballs verticals i que poden perjudicar la correcta realització dels treballs són:
  - Dificultats de comprensió (inherents o idiomàtiques)
  - Sentit comú poc desenvolupat
  - Capacitat lenta de reacció
  - Inadequada transmissió norma-procediment
  - Valoració de riscos deficient

## 17. Normativa legal

La major part dels materials utilitzats en els treballs verticals estan englobats en els EPI's contra les caigudes d'alçada. Segons això tots els materials comercialitzats a partir del 30 de juny de 1995, han d'estar sotmesos al procediment de certificació i examen de tipus "CE" i un control de qualitat realitzat per un organisme notificat segons la Directiva 89/686/CEE (DOCE L-399, 30.12.1989), que trasllada el RD 1407/ 1992, de 20 de novembre, (B.O.E. 311/92 de 28 de diciembre) pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació intracomunitària d'equips de protecció individual, i modificacions posteriors.

Altres textos legals relacionats són:

- RD 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
- RD 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo
- RD 1627/1997 de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- RD 2177/2004 de 12 de noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Normativa d'àmbit local (ordenances municipals)

## DC.1.2 Annex B. Treballs amb amiant.

Aquest Annex de l' Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, els requisits mínims que ha de contenir un pla de treball amb amiant (pta), de caràcter específic per a la retirada d'elements de fibrociment a centres educatius.

L'amiant i asbest són dos termes que s'utilitzen indistintament per designar un grup de minerals metamorfològics fibrosos que contenen cristalls majorment en forma de fulles, que s'ordenen per capes. Estan constituïts per silicats de composició i estructura variada. Les conseqüències per a la salut a l'exposició a les fibres d'amiant posa en perill la salut dels treballadors/ores que el manipulen ja que pot provocar malalties. Per tant, la normativa aplicable al pla de treball per activitats amb risc d'exposició a l'amiant és el Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant (BOE núm. 86, publicat l'11 d'abril de 2006).

### Requisits generals

L'empresa que presenta un Pla de Treball ha d'estar inscrita al Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) del Servei Territorial del DTASF on radiquin les seves instal·lacions principals. (D'acord amb l'article 17 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'amiant)

El tècnic responsable de la redacció del PTA ha de ser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. Cal acreditar aquesta circumstància i la signatura del tècnic al document del PTA. (D'acord amb l'article 37 del Reial decret 39/97, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció).

Identificació del/s recurs/os preventiu/s i justificació de la seva formació, com a mínim per exercir funcions de nivell bàsic, de 60 hores. (D'acord amb l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, l'Article quart de la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals, l'article 10.1.d del Reial decret 396/2006 de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).i el VI Conveni col·lectiu de la Construcció

Justificant signat de la conformitat amb el Pla de Treball per cadascun dels treballadors que intervinguin en l'obra objecte d'aquest Pla o bé pels representants dels mateixos.(D'acord amb l'article 11.6 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).

En el supòsit de què el territori d'inscripció al RERA i el de presentació del pla de treball no coincideixin, l'empresa que realitzi els treballs ha de presentar, junt amb el pla de treball, fotocòpia de la inscripció en el RERA del seu territori (D'acord amb l'article 12.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).

Justificació de la formació rebuda pels treballadors que intervien a l'obra objecte del Pla de Treball, amb contingut, durada i data en la qual s'ha impartit aquesta formació. (D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).

Justificació de la titulació de la persona que imparteix aquesta formació, que ha d'ésser un Tècnic Superior en l'especialitat d'Higiene Industrial. (D'acord amb l'article 13 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant i l'art. 37.1.c del RD 39/97, de 17 de gener pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, en relació amb l'art. 19 de la Llei 31/95, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals).

Justificació actualitzada de l'aptitud específica, des del punt de vista mèdic-laboral per a treballs amb risc d'amiant, de cadascun dels treballadors que intervien a l'obra objecte del Pla de Treball, especificant la data. (D'acord amb l'article 16.1 del Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant).

## Requisits específics

Naturalesa dels treballs i lloc de realització (D'acord amb l'article 11.2.a RD 396/2006)

- Descripció de la tasca: Retirada de plaques de fibrociment de cobertes, retirada de plaques de fibrociment de parets pluvials, retirada de baixants de fibrociment de canalons de fibrociment, retirada de dipòsits de fibrociment, retirada de jardineres de fibrociment, retirada d'altres (especificar).
- Especificació del tipus d'activitat (Enderroc, substitució, manteniment).
- Forma de presentació del material amb amiant (ancorades les plaques amb ganxos sense cap revestiment, ancorades amb ganxos i revestides de poliuretà, ancorades amb ganxos i revestides de morter, ancorades amb ganxos i revestides de ciment, ancorades amb ganxos i revestides amb formigó, recobertes amb tela asfàltica, recobertes amb un aïllament projectat interior, plaques clavades a suport de fusta o d'altre material.
- Altres situacions especificar (Article 11.2.b. Rd396/2006).
- Dimensions (especificar la longitud i el diàmetre (canonades/canalons), superfície (plaques), volum, pes, unitats (dipòsits, jardineres, macetes...) dels MCA a retirar. (Article 11.2.b. Rd396/2006).
- Ubicació del lloc on s'efectuen els treballs (article 11.2.b del RD396/2006).
- Plànol de situació (imatge aèria, etc).

## Durada de l'execució dels treballs i nombre de treballadors.

Data aproximada d'inici (article 11.2.d). Els treballs s'han de realitzar fora de l'horari lectiu i sense la presència d'alumnes ni d'activitats extraescolars.

Relació nominal dels treballadors implicats directament en la feina o en contacte amb el material que conté amiant, (Nom, Cognoms, DNI i Nombre d'afiliació a la Seguretat Social, categories professionals, oficis, formació i experiència d'aquests treballadors en les tasques especificades. (article 11.2.e).

Durada estimada dels treballs i horari de treball (article 11.2.d).

## Procediment de treball. Mesures per evitar la generació i la dispersió de fibres d'amiant (articles 11.2.g, 11.2 i 11.2.f)

Per a plaques de fibrociment de cobertes, paraments verticals i de fals sostre (ondulades, planes, gran ona, mini ona)

Per a totes les formes de presentació dels materials amb amiant (MCA):

Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.

Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).

Per a plaques ancorades amb ganxos i sense cap revestiment:

Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material.

Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides d'escuma de poliuretà o tela asfàltica:

Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals (clau fixa) o de baixa velocitat, evitar copejar el material).

Retirada de les plaques amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina tallant.

Treure i baixar les plaques senceres, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i fiançades amb morter

Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.

Retirada de les plaques amb confinament estàtic i amb extracció localitzada amb filtre H13 (absolut) i eina martell, cisell o semblant.

Treure i baixar les plaques, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

Per a plaques ancorades amb ganxos i revestides amb ciment, formigó i plaques clavades (planes)

I. Retirada dels ganxos d'ancoratge de les plaques, utilitzar eines manuals o de baixa velocitat, evitar copejar el material.

II. Retirada de les plaques clavades amb confinament dinàmic i eina martell, cisell o semblant.

III. Treure i baixar les plaques, preferentment amb plataforma elevadora o màquina telescòpica o sistema alternatiu que garanteixi el mateix resultat.

#### Per a la retirada de canonades de fibrociment

Per a totes les formes de presentació dels MCA:

Senyalar el perímetre de seguretat de la zona de treball, delimitar-li i senyalitzar-li, d'acord amb el RD 485/1997. Prohibició d'accés a la zona de treball del personal no autoritzat.

Aplicació de líquid encapsulant mitjançant polvorització (excepte superfícies lliscoses, humides, cal indicar al PTA aquesta circumstància).

Retirada dels ganxos d'ancoratge mitjançant eina manual o de baixa velocitat. Si estan encastats cal picar el seu voltant fins alliberar la peça de fibrociment, sense tocar-la.

Treure i baixar els trams de canonada sencers.

Explicar mètode de treball si les canonades es trenquen, com segellar els extrems amb líquid encapsulant, embolicar restes amb plàstic.

Embalatge amb film plàstic de galga suficient, recollir trossos de fibrociment en big-bag amb la senyalització d'amiant.

Adoptar mesures de prevenció addicionals si cal passar per zones comuns durant la realització dels treballs de retirada.

Neteja acurada de les eines, dels mitjans auxiliars i dels equips de treball utilitzats durant la retirada de MCA

#### Característiques dels equips utilitzats per a la descontaminació dels treballadors (d'acord amb els articles 9 i 11.2.h del RD 396/2006).

Unitat de descontaminació, indicant el nombre de compartiments (mínim 3):

- Zona bruta amb recipients adjacents per a la recollida de la roba de treball i del EPI d'un sol ús.
- Zona de dutxes.
- Zona neta amb la roba de carrer.

Especificar la ubicació de la unitat de descontaminació (serà el més a prop possible de la zona de treball).

Descripció del procediment d'entrada i de sortida de la unitat de descontaminació. (retirar l'EPI respiratori després de mullar-lo o d'aspirar-lo amb filtre H13)

Si s'escau, especificar un procediment addicional de control si la unitat de descontaminació s'ha d'ubicar allunyada de la zona de treball (o cal que els treballadors es desplacin a través de zona de trànsit de persones. (article 11.2.h i 11.2.i).

#### Tipus i ús d'EPI (D'acord amb l'article 11.2h del Rd 396/2006).

Per a treballs sense confinament, equip de protecció respiratòria (EPR) amb filtres P3.

Per a treballs amb confinament, EPR tipus TM3.

Vestit granota tipus 5 (impermeable contra partícules).

Cal indicar que els treballadors no treballaran més de 4 hores per dia amb EPR.

Mesures adoptades per a la protecció de les persones que es trobin en el lloc de treball o a les seves proximitats (D'acord amb l'article 11.2.i del RD396/2006).

#### Senyalització, delimitació i restricció de l'accés al lloc de treball (article 7.d i 10.1 del RD 396/2006).

Per a treballs de substitució (o rehabilitació) i per a treballs de manteniment (o de reparació), cal:

- Aïllar la zona de treball, finestres, sistema d'aire condicionat, obertures).
- Aïllar les zones de pas (vestíbul, escales, ascensor...).
- Aïllar tots els elements que no s'hagin pogut treure i les instal·lacions existents.
- Netejar acuradament els diferents elements de la zona de treball preferentment per aspiració amb filtres H13, després dels treballs.

Eliminació de residus (D'acord amb els articles 6.d, 6.e i 11.2.k del RD 396/2006).

Els residus de fibrociment com, plaques, canals, baixants, etc. S'embararan amb film plàstic de la suficient resistència o en big-bag adequats així com tots els trossos del mateix material, elements d'ancoratge, i EPI d'un sol ús.

Tots els residus aniran senyalitzats d'acord amb l'etiqueta reglamentària d'acord amb el Reglament (CE) N° 1907/2006, REACH al su Annex XVII.

S'identificarà l'abocador el gestor autoritzat per l'Agència de Residus de Catalunya.

S'indicarà la ubicació de l'emmagatzematge provisional i s'especificaren les mesures a adoptar en aquesta zona.

S'identificarà el transportista autoritzat i amb pla de treball aprovat (nom, adreça, NIF, Número del Pla de Treball Amiant. En cas de treballadors autònoms sense treballadors, s'exigirà si aquest disposa d'un procediment d'actuació en cas de vessament de la càrrega, per raons accidentals, assimilable a un Pla de Treball Amiant.

Avaluació i control de l'ambient de treball. (D'acord 11.2.m i Annex I del RD 396/2006).

L'empresa ha de disposar d'un procediment d'avaluació i control de l'exposició dels seus treballadors a l'amiant, cal, que l'expliqui succintament al PTA, aportant les dades d'exposició obtingudes, per a les operacions incloses al PTA.

Si no fos així, cal la realització de presa de mostres i l'anàlisi de forma que siguin representatives de l'exposició dels seus treballadors durant la realització dels procediments inclosos al pla de treball, d'acord amb el mètode MTA/MA-051/A04. D'acord amb l'article 5 del RD 396/2006.

S'indicarà el laboratori acreditat que realitzi el comptatge de fibres.

S'indicarà el nom i cognoms del tècnic que realitzarà l'estratègia de mostreig (tècnic superior en Higiene de l'organització preventiva de l'empresa)

S'indicarà el nom i cognom de la persona que realitzarà físicament la presa de mostres (tècnic superior en Higiene o tècnic intermedi e l'organització preventiva de l'empresa).

Per treballs de substitució o de rehabilitació, i en especial en centres educatius, es realitzaran, a més a més de les preses de mostres orientades a la comparació amb el valor límit d'exposició professional, preses de mostres ambientals, d'acord amb l'Annex E del Mètode MTA/MA-051/A04, després de la retirada o confinament del MCA, per tal de garantir que la zona de treball està neta i es poden reocupar els espais on s'ha treballat. Cal mostrejar un mínim de volum d'aire, per tal de facilitar que es puguin comptar 10 fibres per 100 camps. L'interval superior de confiança de les concentracions mesurades haurà de situar-se per sota de 10 fibres d'amiant per litre d'aire mostrejat, per determinar la zona com a neta.

Documentació que cal adjuntar al pla de treball amiant.

- Titulació en PRL de l'autor del PTA (article 37 del RD 39/1997).  
Document signat pels treballadors que acrediti la formació rebuda en relació amb l'amiant (article 13 del RD 396/2006).
- Document signat pels treballadors que acrediti la informació donada als treballadors, amb contingut i data (article 14 del RD 396/2006).
- Document que acrediti la designació i l'acceptació del nomenament com a Recurs Preventiu (article 11.2.I del RD 396/2006).
- Document que acrediti la formació en PRL del Recurs Preventiu. (article 11.2.I).
- Document amb l'aptitud mèdica dels treballadors (article 16.1 del RD 396/2006).
- Document que justifiqui la consulta per aquest PTA als representants dels treballadors o en el seu defecte als treballadors que participin a l'obra. (article 11.6.1 i 14.6 del RD 396/2006).
- Característiques del líquid d'impregnació a utilitzar, si s'escau. (article 11.2.g i 11.2.i).
- Característiques de l'aspirador i filtre absolut,(H 13)(article 11.2.g i 11.2.i).
- Característiques dels EPR (cas de màscara i filtre, dels dos elements) i de la roba de treball (article 11.2.h).
- Document que indiqui l'acreditació del laboratori de comptatge de fibres d'amiant.(Article 5.5 del RD396/2006).
- Document que acrediti la titulació del tècnics que estableixi l'estratègia de mostreig (article 5.4 del RD 396/2006).
- Document acreditatiu de la titulació de la persona que pren físicament les mostres. (article 5.4 del RD 396/2006).
- Document amb les característiques de la Unitat de Descontaminació (fixa tècnica). (article 11.2.h e RD 396/2006).
- Resolució del PTA de transport aprovat per l'Autoritat Laboral (article 3.f del RD 396/2006). En cas de ser treballador autònom sense treballadors un procediment d'actuació en cas d'emergència.

## V. PLÀNOLS

### ÍNDEX PLÀNOLS

**EM.1.- Situació i Emplaçament.**

**EA.2.- Estat Actual; Planta Baixa.**

**EA.3.- Estat Actual; Planta Primera.**

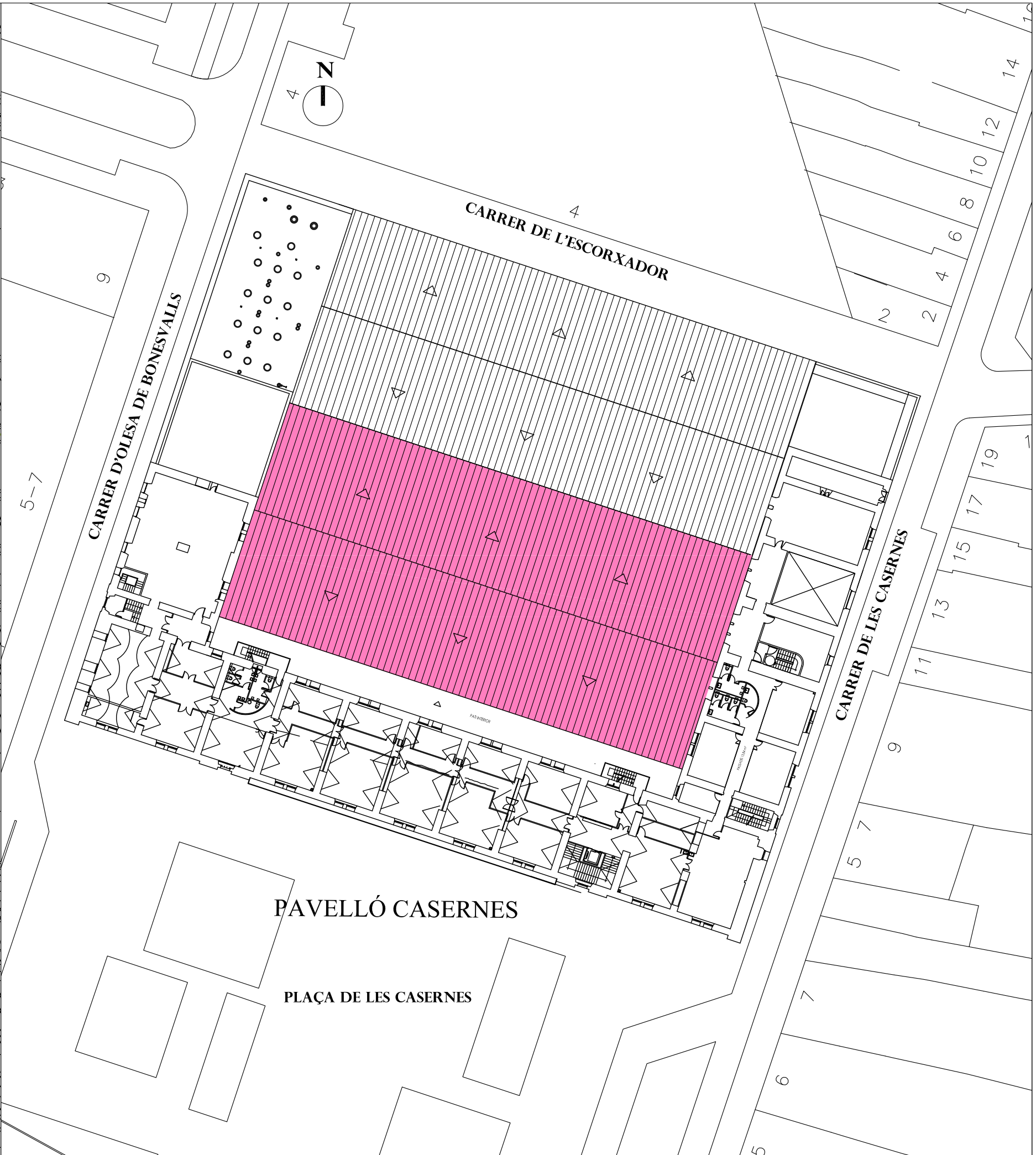
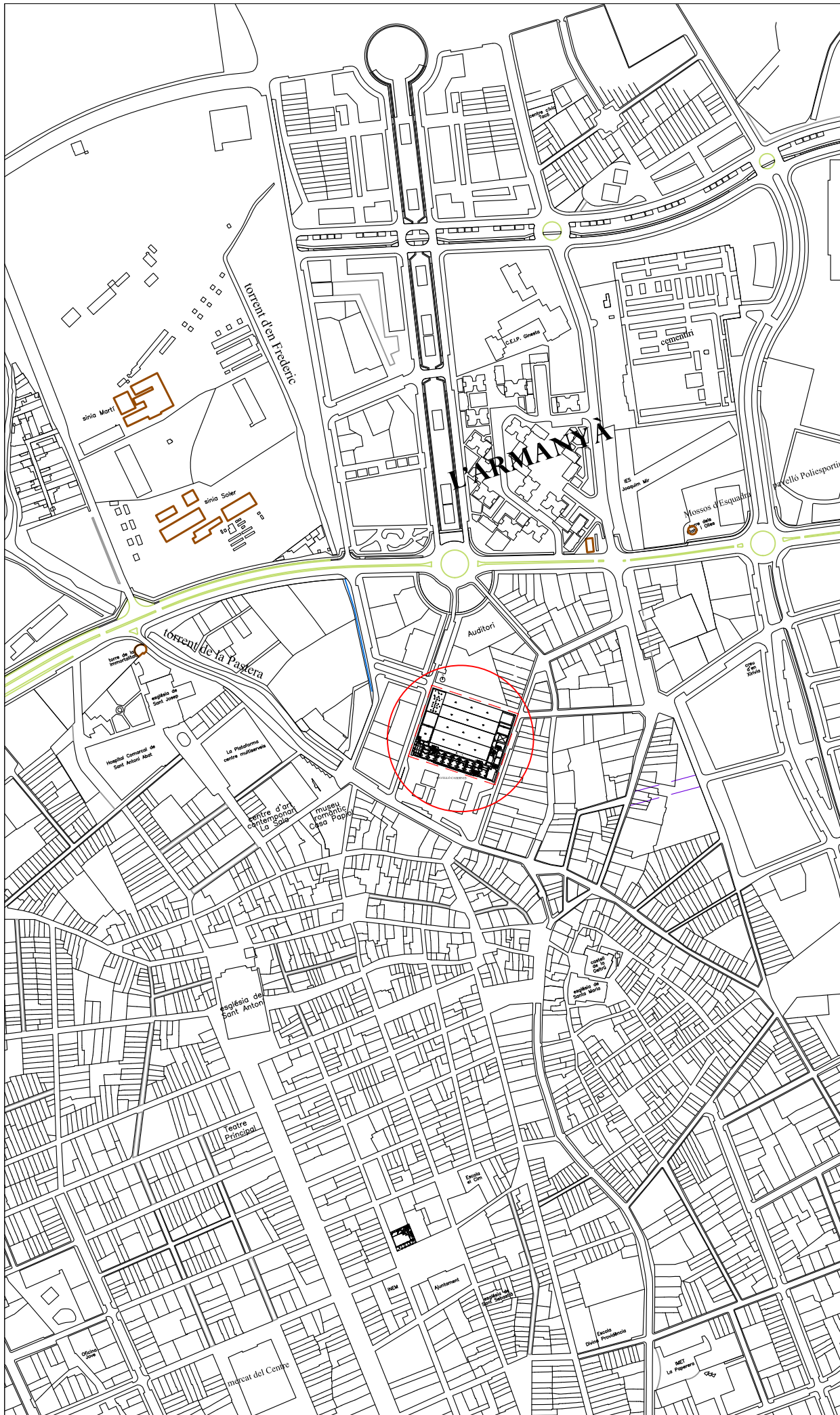
**EA.4.- Estat Actual; Façana Principal.**

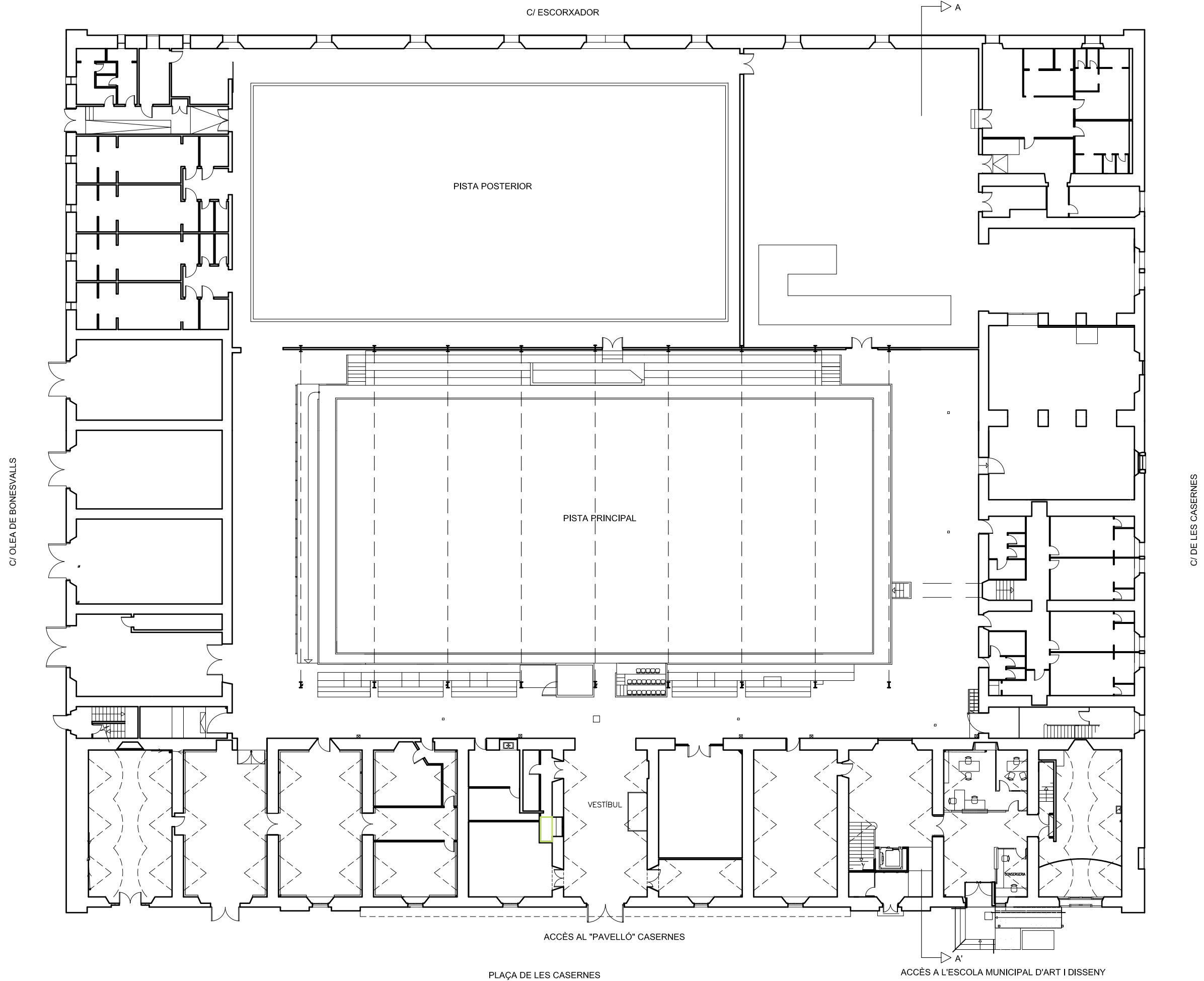
**EA.5.- Estat Actual; Planta Coberta.**

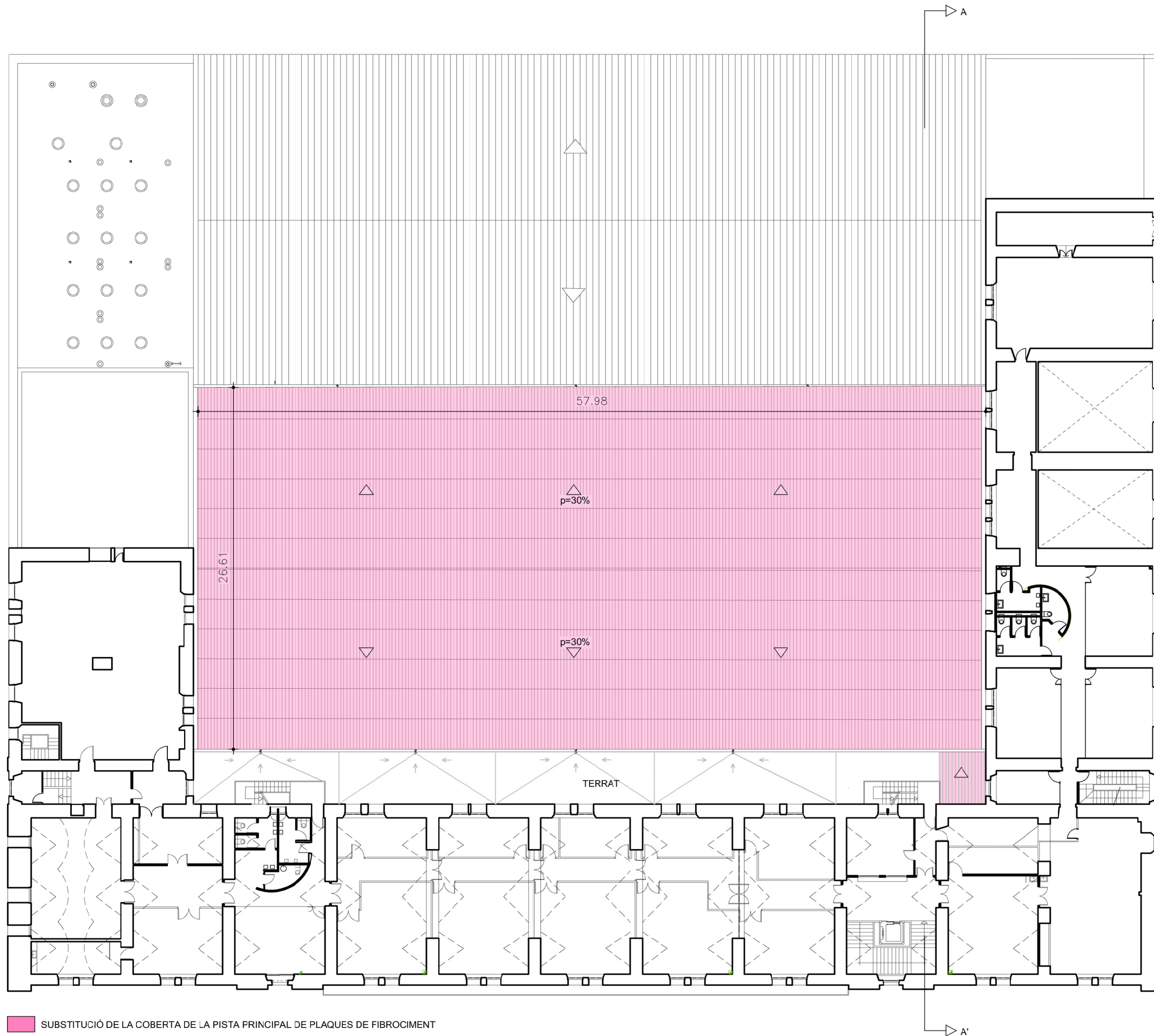
**EA.6.- Estat Actual; Secció Transversal.**

**ER.1.- Estat Reformat; Planta Coberta.**

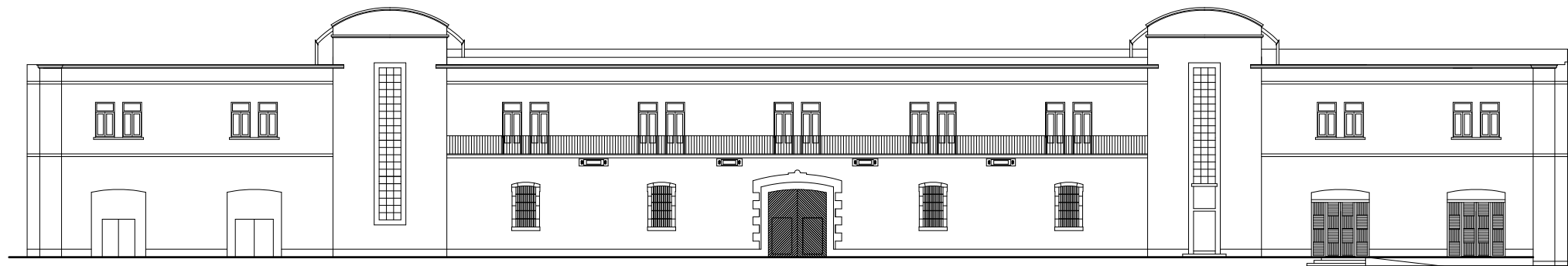
**ER.2.- Estat Reformat; Secció Transversal.**







SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA DE LA PISTA PRINCIPAL DE PLAQUES DE FIBROCIMENT



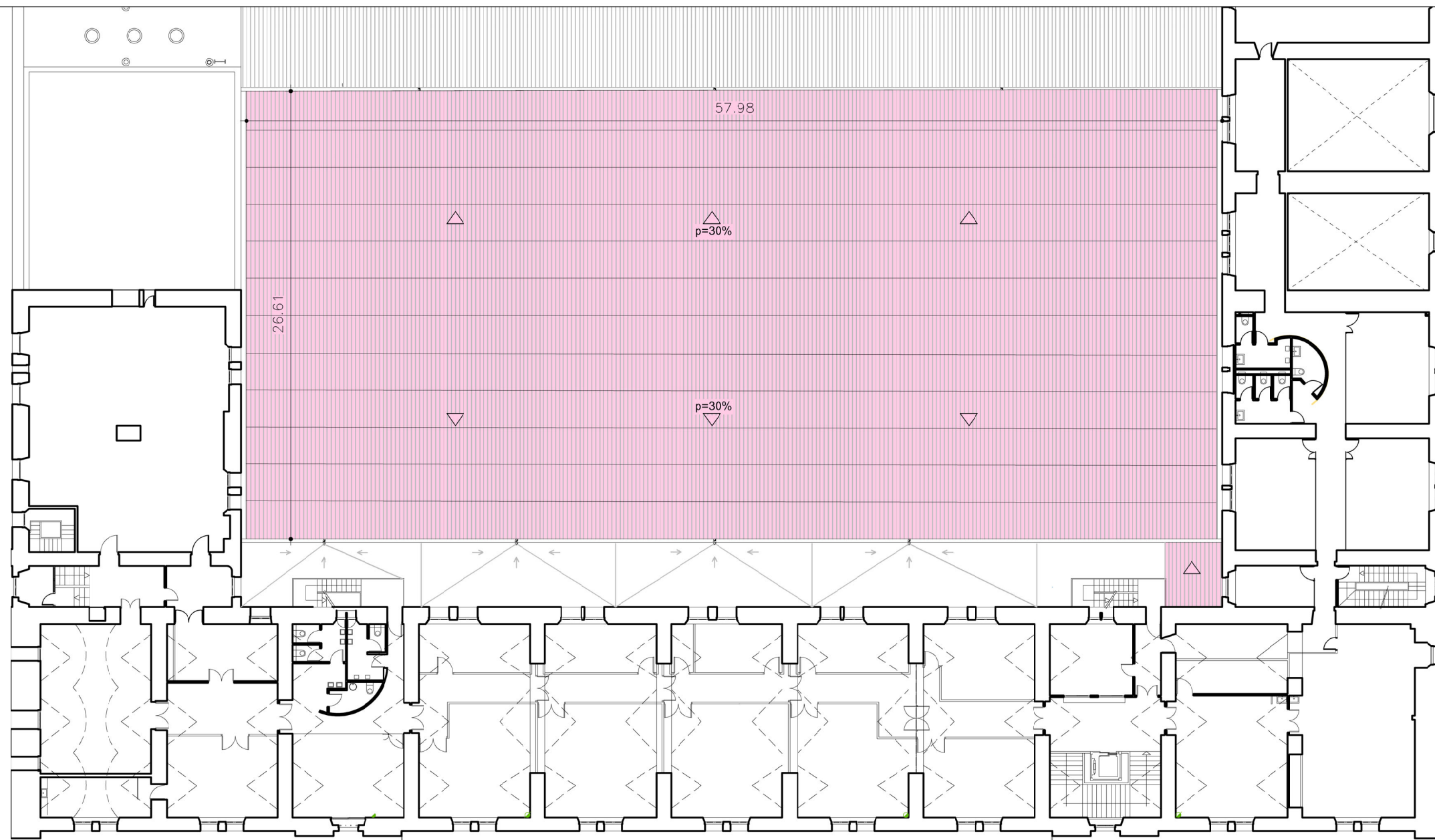
FAÇANA PLAÇA DE LES CASERNES



FAÇANA PLAÇA DE LES CASERNES



PORTA D'ACCÉS

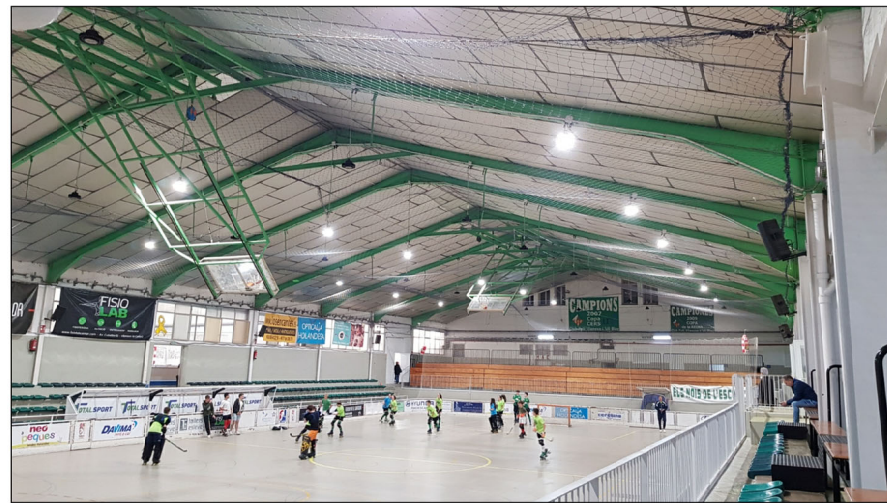
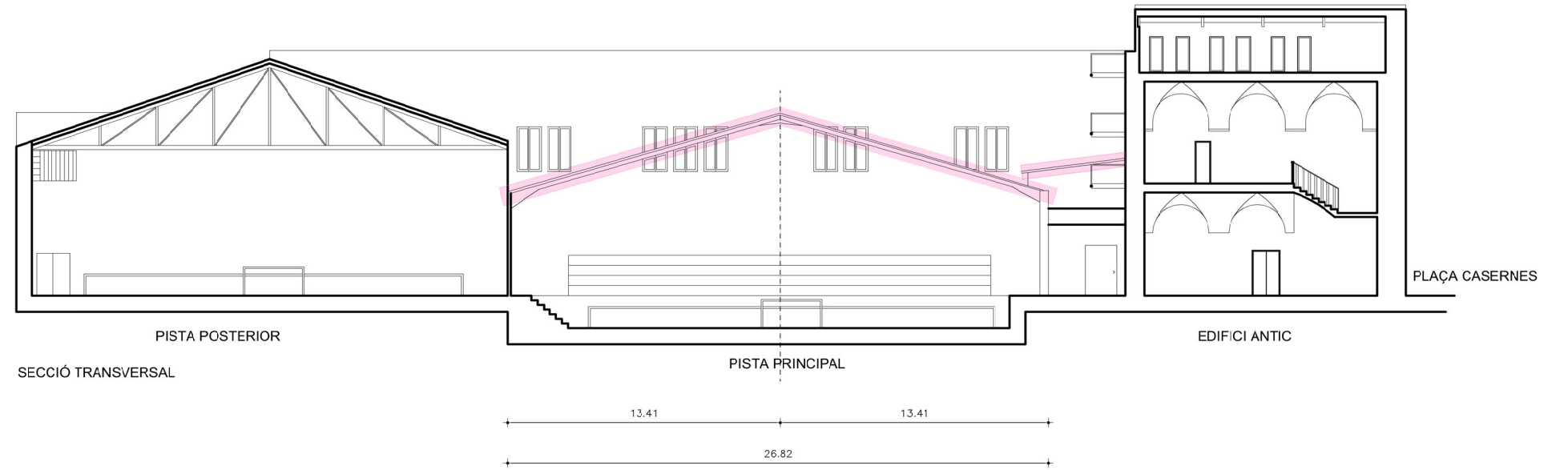


SUBSTITUCIÓ DE LA COBERTA DE LA PISTA PRINCIPAL DE PLAQUES DE FIBROCIMENT





CANAL RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS DE LA VESSANT NORD DE LA COBERTA



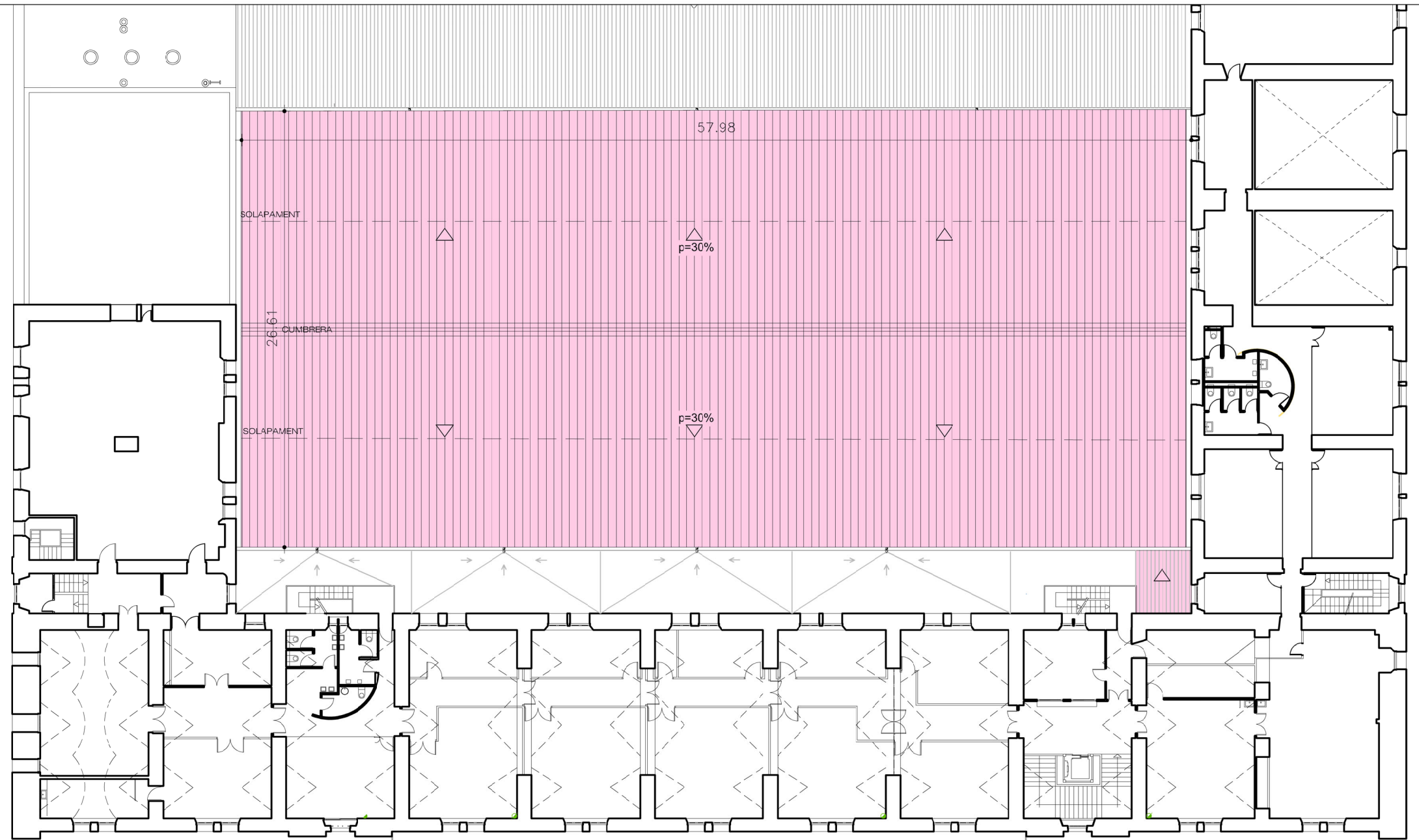
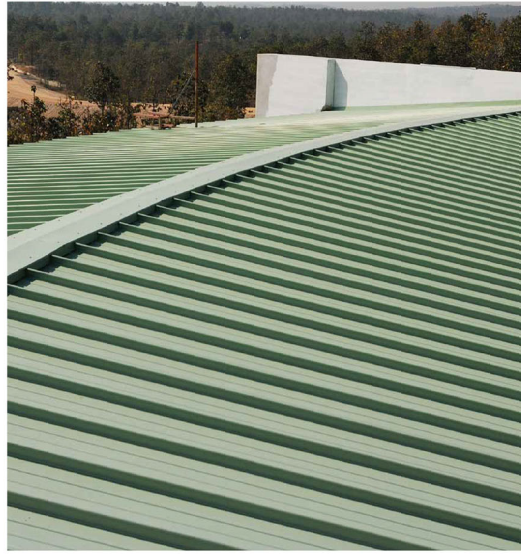
LATERAL EST DE LA PISTA PRINCIPAL



PORTICS PERFILS LAMINATS DE SECCIÓ VARIABLE I FALS SOSTRE DE PLAQUES AÏLLANTS TÈRMICAMENT



LATERAL OEST DE LA PISTA PRINCIPAL DE JOC



### Dimensiones, pesos y características térmicas

Espesor mm	Ancho mm	Long. máx. recomendada m	Tipo de núcleo	Peso kg/m <sup>2</sup>	Coef. Trans. Térmica W/m <sup>2</sup> K
80	1.000	9,00	L	15,6	0,414

### Comportamiento acústico\*

R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w</sub> (dB(A))	α <sub>w</sub>
≥33,0	≥32,3	0,85

\* Consultar certificaciones al fabricante.

### Reacción al fuego

Clasificado **A2-s1, d0** según norma EN-13501-1.

### Resistencia al fuego

Clasificado **EI30** según norma EN-13501-2.

### Temperatura límite de empleo y comportamiento al agua

- Aplicaciones desde **+5°C** hasta **+180°C**
- No hidrófilo.

### Propiedades mecánicas a la flexión

Tabla sobrecarga de panel biapoyado.

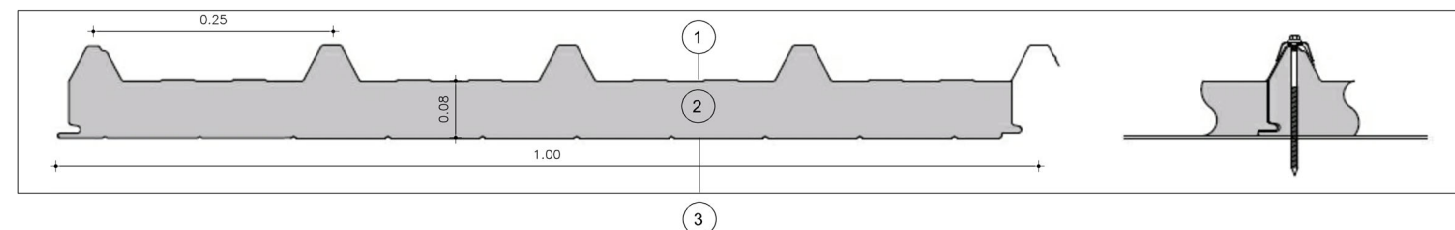
Sobrecarga kg/m <sup>2</sup>	80	100	120	150	200
Luz (m)	3,92	3,51	3,04	2,49	1,94

Flecha L/200. Coeficiente seguridad: 2,5.

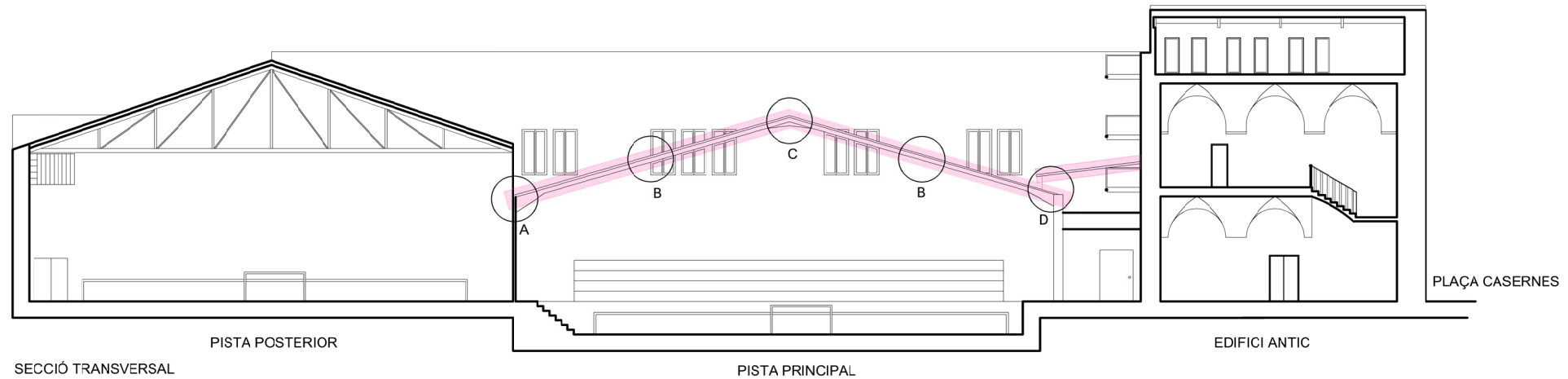
### Certificaciones de producto

Certificado conformidad 2.1 según norma EN 10204.

SUBMINISTRE I COL·LOCACIÓ DE PANELL DE COBERTA 5 GREQUES DE LA CASA ACH, TIPUS ACÚSTICA DE 80 mm. DE GRUIX AMB NUCLI DE LLANA DE ROCA DE BAIXA DENSITAT (TIPUS L) O EQUIVALENT



- 1 XAPA EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT, ACABAT : PRELACAT Ó POLIESTER GRECADA/ POLIESTER 25 MICRAS SP 25 0,5 mm. MÍNIM
- 2 NUCLI DE LLANA MINERAL DENSITAT MÍNIMA 55Kg/m3
- 3 XAAPA INTERIOR PERFORADA 0,5 mm. MÍNIM



SECCIÓ TRANSVERSAL

SUBMINISTRRE I COL·LOCACIÓ DE PANELL DE COBERTA 5 GREQUES DE LA CASA ACH, TIPUS ACÚSTICA DE 80 mm. DE GRUIX AMB NUCLI DE LLANA DE ROCA DE BAIXA DENSITAT (TIPUS L) O EQUIVALENT

