



---

**NULES** (Castellón). C.Sant Vicent, 26 - 12520.

Tel. 964 836 621

**BARCELONA** C. Felipe de Paz, 5 - 5º-1 - 08028.

Tel. 637 688 200

---

## **PROYECTO**

**PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ PER A LA REFORMA,  
REPARACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LA COBERTA  
DEL "CENTRE POLIVALENT" D'ABRERA**

---

## **PETICIONARIO**

AJUNTAMENT D'ABRERA

PLAÇA CONSTITUCIÓ, 1  
08630 ABRERA (BARCELONA)  
C.I.F.: P-0800100-J

---

## **EMPLAZAMIENTO**

PZ    REBATO    P.E.    REBATO-PURLOM    RESID.  
08630 ABRERA (BARCELONA)

---

## **AUTOR DEL PROYECTO**

JOFEL CARREGUI BALLESTER

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

ANDRÉS PASTRANA BONILLO

ARQUITECTO

<b>1. PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA.....</b>	<b>4</b>
1.1.- OBJETO, ENTORNO Y LEGISLACIÓN APLICABLE .....	4
1.2.- AGENTES.....	5
1.3.- INFORMACIÓN PREVIA .....	5
1.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYETO .....	8
1.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN .....	11
1.6.- REVISIÓN DE PRECIOS.....	12
1.7.- MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA .....	12
1.8.- PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y .....	12
CATEGORÍA DEL CONTRATO.....	12
1.9.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS .....	12
1.10.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR LOTES .....	13
1.12.- CUMPLIMIENTO DEL CTE Y NORMATIVA VIGENTE .....	14
<b>2. ANEXOS.....</b>	<b>15</b>
2.1.- PLANOS .....	16
2.2. PRESUPUESTO .....	17
2.2.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas .....	17
2.2.2. Lote 02 – Climatización .....	18
2.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS .....	19
2.3.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas .....	19
2.3.2. Lote 02 – Climatización .....	20
2.4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD .....	21
2.4.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas .....	21
2.4.2. Lote 02 – Climatización .....	22
2.5. CONTROL DE CALIDAD .....	23
2.5.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas .....	23
2.5.2. Lote 02 – Climatización .....	24
2.6. PLIEGO DE CONDICIONES .....	25
2.6.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas .....	25
2.6.2. Lote 02 – Climatización .....	26



## **1. PROYECTO**

# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

## 1.1.- OBJETO, ENTORNO Y LEGISLACIÓN APLICABLE

### CONDICIONES DE PARTIDA

El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las características fundamentales de la obra, tanto técnicas como económicas y administrativas, para la realización del proyecto básico y de ejecución para la REFORMA, REPARACIÓ I IMPERMEABILITZACIÓ DE LA COBERTA DEL "CENTRE POLIVALENT" D'ABRERA.

### EMPLAZAMIENTO

Las instalaciones se encuentran situada en el municipio de Abrera, Barcelona, con fachadas a Carrer Sant Jaume y a una zona ajardinada delimitada por la Carretera Manresa. Dicha instalación presentará como uso principal el de equipamiento cultural, con una superficie total de 2.392,00 m<sup>2</sup>; siendo su referencia catastral 8075206DF0987N0001MT.

La edificación, con forma sensiblemente rectangular, y retranqueada por su frente sur, se sitúa aislada, alcanzando diferentes cotas de cubierta según cada uno de los volúmenes que delimitan la construcción.

Son de aplicación las Normas Urbanísticas del planeamiento actualmente en vigor, tanto en sus normas generales como particulares, así como sus normativas complementarias y modificaciones puntuales al mismo.

Por tratarse de un área consolidada y urbanizada, el local dispone de servicios urbanos de luz y agua.

La legislación aplicable al presente proyecto es:

- A. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- B. UNE-EN 795:2012. Equipos de protección individual contra caídas. Dispositivos de anclaje.
- C. UNE-EN 363:2018. Sistema de protección individual contra caídas.
- D. Real Decreto 2117/2004 de 12 de noviembre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- E. Decreto 329/2002, de seguridad y salud laboral en Cataluña.
- F. Ley 9/2022. 14/06/2022. Jefatura del Estado de Calidad de la Arquitectura. BOE 15/06/2022
- G. Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo 9-3-1971.
- H. Ley 2/2006, de 5 de mayo, de Prevención de la Contaminación y Calidad Ambiental.
- I. Real Decreto 486/1997 de 14 de abril sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- J. Real Decreto 314/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- K. Real decreto 105/2008. 01/02/2008. Ministerio de la Presidencia. Regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. BOE 13/02/2008 y modificaciones

Además de las citadas con anterioridad, durante la realización de la presente memoria se han tenido en cuenta todas la Normas Vigentes en materia de construcción y prevención de riesgos laborales; así como todas las normas UNE relativas al tema del proyecto y todas las normas municipales vigentes.

## 1.2.- AGENTES

- Promotor:** Ajuntament d'Abrera  
Plaça constitució, 1 - 08630 Abrera (Barcelona)  
C.I.F.: P-0800100-J
- Proyectistas:** Jofel Carreguí Ballester, Ingeniero Técnico Industrial, nº de colegiado 552, Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de Castellón.  
Carrer Sant Vicent, nº. 26. 12520- Nules (Castellón). Tfno.- 964836621.
- Propiedad intelectual:** El presente documento es copia de su original del que es autor el que suscribe. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

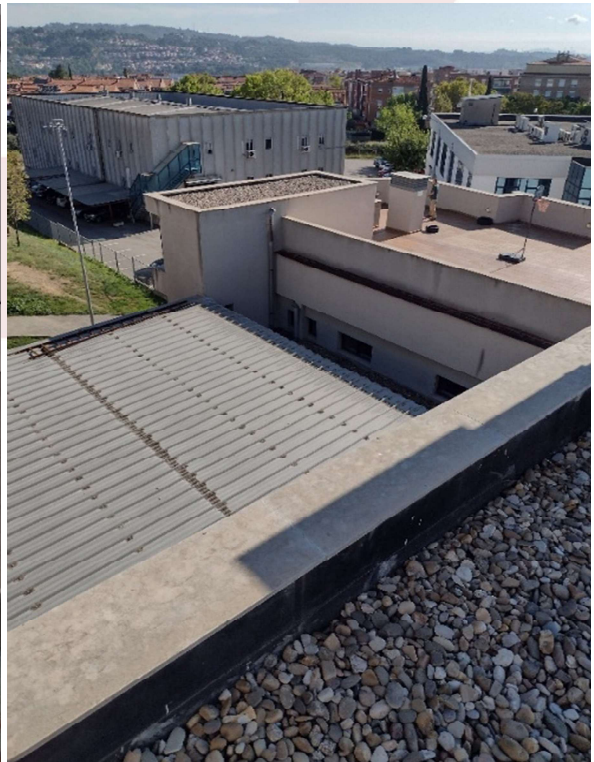
## 1.3.- INFORMACIÓN PREVIA

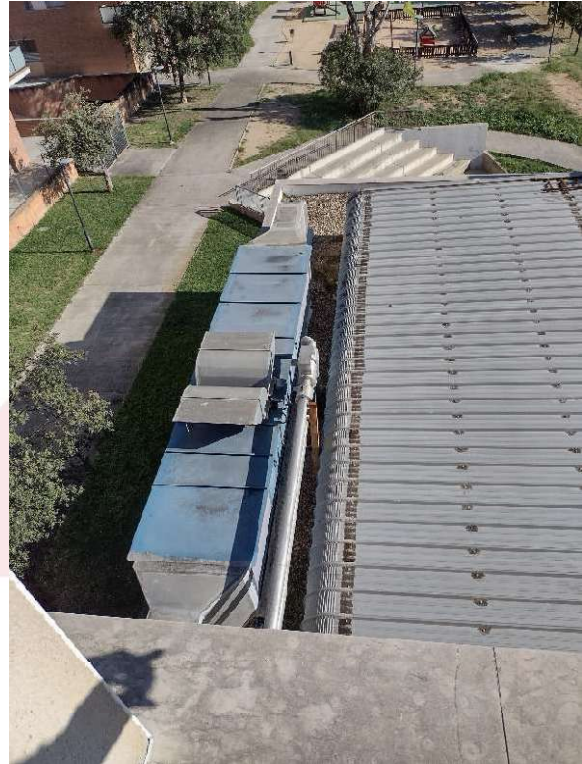
- Antecedentes y condicionantes de partida:** El presente proyecto tiene por objeto la descripción de las características fundamentales de la obra, tanto técnicas como económicas y administrativas, para la realización del proyecto básico y de ejecución para REFORMA, REPARACIÓN E IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA DEL "CENTRE POLIVALENT" D'ABRERA.
- Emplazamiento:** Plaça Rebato, 1, de Abrera (Barcelona). CP 08630.
- Entorno físico:** La obra se llevará a cabo en la planta cubierta de un edificio cultural. El acceso a este se da por la calle principal, tratándose de una edificación aislada.
- Acceso:** El acceso al edificio se realiza desde vía pública, que se encuentra pavimentado en su totalidad, con acera y vía rodada de doble sentido de circulación con aparcamientos laterales en cordón.
- Abastecimiento de agua:** El agua potable procede de la red municipal de abastecimiento.
- Saneamiento:** Existe red municipal de saneamiento existente.

**Energía eléctrica:** Existe red municipal eléctrica conectada al edificio, con posibilidad de conectar a la red interior de la edificación.

**Dimensiones del proyecto:** La superficie de actuación es la total de cubierta, siendo esta de 1042,55 m<sup>2</sup>. El local presenta mayoritariamente forma rectangular, siendo la longitud de su fachada mayor de 40.65 m y su lado menor de 26,00 m.

**Estado de las instalaciones:**





## Relación de superficies y otros parámetros

### SUPERFICIE DE CUBIERTA

TIPO CUBIERTA	SUPERFICIE
C. BALDOSÍN CATALÁN (TRANSITABLE)	268,00 m <sup>2</sup>
C. INVERTIDA (CUBIERTA DE GRAVA MANTENIMIENTO)	774,55 m <sup>2</sup>
C. CHAPA	150,39 m <sup>2</sup>
LUCERNARIOS	56,13 m <sup>2</sup>

## 1.4.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### Descripción general del proyecto

La actuación se basa en la reforma, reparación e impermeabilización de la cubierta del 'Centre Polivalent', la cual se ejecutará en dos lotes diferenciados para optimizar la intervención.

### Descripción de la actuación, programa funcional, y descripción general de los sistemas adoptados

#### ***LOTE 01: IMPERMEABILIZACIÓN, TRATAMIENTO GENERAL DE CUBIERTAS Y REPARACIÓN DE DAÑOS POR HUMEDADES.***

Este lote abarcará la mayor parte de las intervenciones sobre las cubiertas existentes, con el objetivo de solucionar los problemas de filtraciones y garantizar la estanqueidad y durabilidad de las mismas además de reparar los daños ocasionados por dichas filtraciones en la planta 5 del centro. Los trabajos a realizar en este lote son los siguientes:

#### **CUBIERTAS INVERTIDAS**

- En las diferentes cubiertas invertidas, se procederá a la retirada de la grava superficial de toda la cubierta, la cual se guardará para su posterior recolocación donde indique la propiedad. Posteriormente, se retirarán las siguientes capas hasta llegar a la impermeabilización existente. Estas capas, que probablemente estarán conformadas por láminas antipunzonamineto, paneles aislantes y geotextiles, podrán variar en su orden y composición. Una vez alcanzada la impermeabilización, se retirará la albardilla del muro perimetral para facilitar la completa eliminación de la impermeabilización de toda la cubierta. Esto permitirá identificar con claridad los puntos donde se producen las filtraciones.
- Posteriormente, con la cubierta desnuda, se procederá a la colocación de la nueva impermeabilización de la cubierta, la cual se conformará de las siguientes capas:

- Una capa de imprimación a base de asfalto, disolventes y aditivos para mejorar la adherencia.
- La primera capa de impermeabilización será una lámina no autoprotegida de betún elastómero SBS con flexibilidad a bajas temperaturas (hasta  $\leq -25^{\circ}\text{C}$ ), con armadura de fieltro de fibra de vidrio (FV) y acabado en film termo fusible de BOPP por ambas caras.
- La segunda capa de impermeabilización será una lámina no autoprotegida de betún elastómero SBS, flexible hasta  $\leq -25^{\circ}\text{C}$ , con armadura de fieltro de poliéster de altas prestaciones y acabado en film termo fusible de BOPP por ambas caras.
- Estas dos capas cubrirán la totalidad de la cubierta y llegarán hasta la albardilla en los muros perimetrales. En los casos donde dichos muros superen los 40 cm de altura, se repicará el revoco hasta 20 cm de altura para que la impermeabilización quede dentro del muro.
- Seguidamente, se aplicará una capa de Geotextil no tejido de fibras 100% polipropileno, punzonado mecánicamente mediante agujas, con posterior tratamiento térmico y calandrado.
- En las zonas de suelo, se colocará aislamiento térmico de panel rígido de poliestireno extruido (XPS) de superficie lisa y mecanizado en todos sus cantos a media madera de 10 cm de espesor. A continuación, se realizará un pavimento de gres aragón.

### **CUBIERTA TRANSITABLE**

- En la cubierta transitable se realizarán trabajos de limpieza y saneado de la cubierta existente de baldosín catalán, incluyendo la sustitución parcial de las piezas sueltas y/o en mal estado. Seguidamente se dará una capa de poliurea a modo impermeabilización superior, con el fin de garantizar la estanqueidad de la misma. Esta subirá al menos hasta 25 cm de altura por el perímetro de la cubierta en el caso que la altura sea inferior esta deberá subir hasta la albardilla.

### **CUBIERTA DE CLARABOYAS**

- En la cubierta de claraboyas central, se retirarán las claraboyas actuales y se saneará toda la estructura de apoyo. Una vez la estructura esté limpia se instalarán nuevas claraboyas con las mismas características i dimensiones que las preexistentes. Una vez colocadas se realizarán pendientes entre ellas con mortero de manera que el agua discurra con mayor facilidad hasta los sumideros, paralelamente se realizaran 2 nuevos sumideros que se conectaran al bajante de recogida existente. Una vez colocadas las claraboyas con sus pendientes entre nervios y los nuevos sumideros se impermeabilizará por medio de poliurea, los nervios i el perímetro de la zona hasta la albardilla que se habrá retirado previamente i se volverá a colocar.

### **REPARACIÓN DE DAÑOS POR HUMEDADES**

- Las filtraciones de la cubierta han causado el deterioro de las instalaciones, falsos techos y acabados en la planta 5 del edificio. Una vez terminada la nueva impermeabilización de la cubierta se procederá a su reparación Estas consisten en el pintado con pintura blanca de la totalidad de la planta ya que hay manchas por humedad en muchas zonas. Sustitución de placas de falso techo fonoabsorbente de

fibras naturales como el de la sala o similar con una superficie de 27m<sup>2</sup>. También se sustituirán los dawnlaight y las luminarias de emergencia que hayan sido afectadas. En todos los casos se buscará el mismo elemento o uno con las mismas características y prestaciones. En el caso del difusor se comprobará si su funcionamiento es correcto en caso de ser así solo lijara y se volverá a pintar, en caso de que haya dejado de funcionar se buscará un equipo de características similares.

## MEJOTAS EN CUBIERTA

- Para asegurar el desagüe de la cubierta y no provocar ni filtraciones ni sobrecargas en caso de atasco, se instalarán gárgolas en el perímetro de la misma. Su ubicación la decidirá la dirección de obra una vez se haya retirado la cubierta actual y se descubran las pendientes reales de la misma. Asegurando de esta manera su optima distribución.

### ***Lote 02: Sustitución de Equipos de Climatización y Trabajos Complementarios***

Este lote se centrará en la intervención específica de la maquinaria de climatización y otros elementos concretos, con la siguiente definición de trabajos:

- Sustitución de la bomba de calor exterior climatizadora existente por una nueva unidad.
- Se procederá al desmontaje y montaje del resto de la maquinaria de climatización y ventilación que pudiera requerir intervención o verse afectada por los trabajos del Lote 01, garantizando su correcta reinstalación en la misma ubicación.
- Los equipos que se desmonten para poder realizar la nueva impermeabilización se reubicaran sobre una subestructura de soporte modular para nivelación y reparto de cargas de la instalación de climatización en cubierta, a partir de perfil metálico galvanizado y base regulable tipo bigfoot. La ubicación y dimensión de dichas subestructuras serán suficientes para soportar los equipos y conductos de clima en su ubicación original. Asegurando no dañar la estructura original.
- En el mismo sentido que el lote anterior debido a las filtraciones también se deberán sustituir los difusores interiores que han resultado dañados por las mismas, estos serán de características similares i compatibles con los preexistentes.
- Se aclara que la UTA (Unidad de Tratamiento de Aire) y la impermeabilización de la cubierta donde esta se ubica no serán objeto de intervención en este proyecto y, por lo tanto, se mantendrán en su estado actual.

La consideración de estos dos lotes permite una gestión más eficiente de los recursos y minimiza las molestias a los usuarios del Centre Polivalent.

## **REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD:**

### **DE UTILIZACIÓN**

De tal forma que la disposición y las dimensiones de los elementos proyectados faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

## **REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:**

### **DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

De tal manera que no se produzcan en el edificio o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

### **DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD**

De tal forma que el uso normal no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalarán en el edificio, se han proyectado de manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de los límites temporales establecidos a tal fin, y de las limitaciones de uso del propio edificio que se describirán más adelante sin que suponga riesgo de accidente para los usuarios del mismo.

## **1.5.- PLAZO DE EJECUCIÓN**

Se estima el periodo de ejecución de la obra en:

- Lote 01 y 02: 5 meses total
- Lote 01 con una duración de 5 meses
- Lote 02 con una duración de 2 meses

Duración de ejecución de obra a contar desde la firma del acta de replanteo.

## **1.6.- REVISIÓN DE PRECIOS**

El artículo 103 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, establece en su apartado 5 lo siguiente:

“Salvo en los contratos de suministro de energía, cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar, en los términos establecidos en este Capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20% de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, el primer 20% ejecutado y el importe ejecutado en el primer año transcurrido desde la formalización quedarán excluidos de la revisión”.

Procederá a la revisión de precios cuando se hubiese ejecutado, al menos, en un veinte por ciento de su importe y hubiese transcurrido un año desde su formalización. En consecuencia, no procede la revisión ya que el plazo de ejecución de la obra es inferior a un año.

## **1.7.- MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA**

El presente proyecto junto a la documentación gráfica y los anexos al mismo correspondientes comprende una obra completa susceptible de entrega al uso general o al servicio correspondiente, de acuerdo con los artículos 125 y 127.2 del RGLCAP.

## **1.8.- PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO**

Según el Artículo 25 del RGLCAP, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, el Grupo que conformarán la clasificación de empresa contratista será el Grupo C, siendo sus subgrupos el 3 y 4.

La categoría del contrato será la 1 según el artículo 26 del RGLCAP, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

## **1.9.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Los precios empleados en la elaboración del presupuesto que acompaña a la presente memoria se han realizado según los criterios establecidos por los precios establecidos en la Base de Datos de Construcción del Generador de Precios de la Construcción de CYPE o presupuestos de obra obtenidos por comerciales de distintas materias.

Los costes directos se han estimado en un 97% y los indirectos en un 3%, todo ello de acuerdo con la Orden de 12 de junio de 1.968 (Ministerio de Obras Públicas, B.O.E. de 25 de Julio) y con la Orden 14 de marzo de 1.969 (Ministerio de Obras Públicas, B.O.E. de 29 de marzo).

## 1.10.- RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR LOTES

LOTE 02	IMPERMEABILIZACIÓN
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA (P.E.M)	<b>125.122,00€</b>
GASTOS GENERALES (13%)	16.265,86€
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	7.507,32€
PRESUPUESTO ESTIMADO	<b>148.895,18€</b>
I.V.A (21%)	31.267,99€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	<b>180.163,17€</b>

LOTE 02	CLIMATIZACIÓN
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA OBRA (P.E.M)	<b>65.432,90€</b>
GASTOS GENERALES (13%)	8.506,28€
BENEFICIO INDUSTRIAL (6%)	3.925,97€
PRESUPUESTO ESTIMADO	<b>77.865,15€</b>
I.V.A (21%)	16.351,68€
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	<b>94.216,83€</b>

<b>LOTE 01</b>	<b>180.163,17€</b>
<b>LOTE 02</b>	<b>94.216,83€</b>
<b>TOTAL</b>	<b>274.380,00€</b>

## 1.12.- CUMPLIMIENTO DEL CTE Y NORMATIVA VIGENTE

### EN EL PRESENTE PROYECTO:

No se modifica el uso, ocupación ni las condiciones de evacuación del edificio.

La modificación y saneado del acabado de las distintas cubiertas no afecta a la estructura ni modifica ningún otro documento básico.

Por lo tanto, para el presente proyecto no se precisa la justificación alguna.



En Nules, a fecha de firma digital  
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

Fdo.: Jofel Carregui Ballester  
En representación de  
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA, S.L.

Fdo.:Andres Pastrana Bonillo  
Arquitecto

## 2. ANEXOS

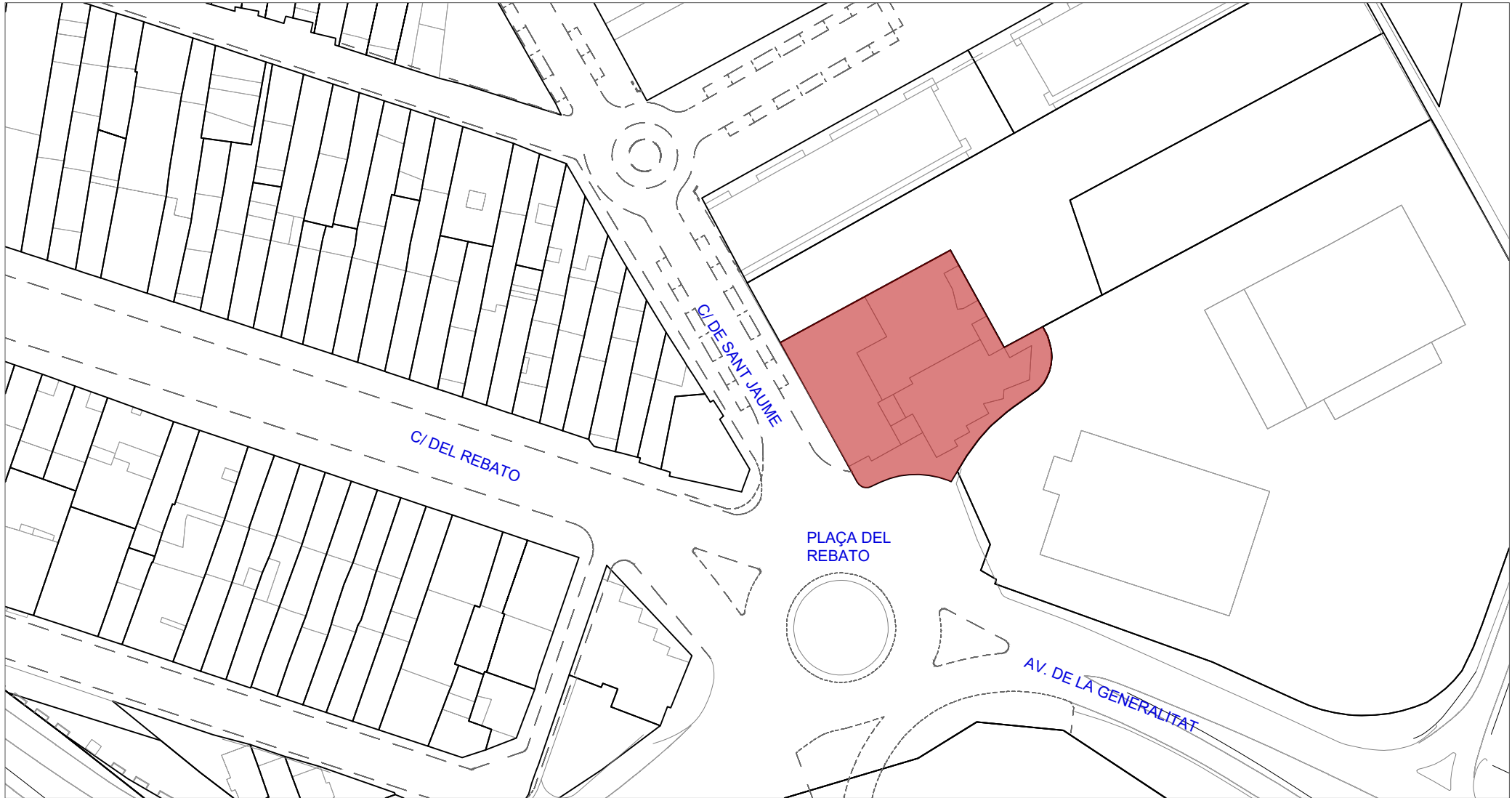


## 2.1.- PLANOS





E: 1/2000



E: 1/1000

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
PARA LA REFORMA, REPARACIÓN E  
IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA  
DEL “CENTRE POLIVALENT” D'ABRERA**

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ABRERA  
PL. CONSTITUCIÓ 1  
08630 - ABRERA  
CIF.: P0800100J

Ajuntament d'Abrera

**EMPLAZAMIENTO:**

PZ REBATO P.E. REBATO-PURLOM RESID.  
08630 ABRERA (BARCELONA)

**PLANO:**

**SITUACIÓN - EMPLAZAMIENTO**

**SE-01**

**ESCALA:**

E: 1/1000  
E: 1/2000

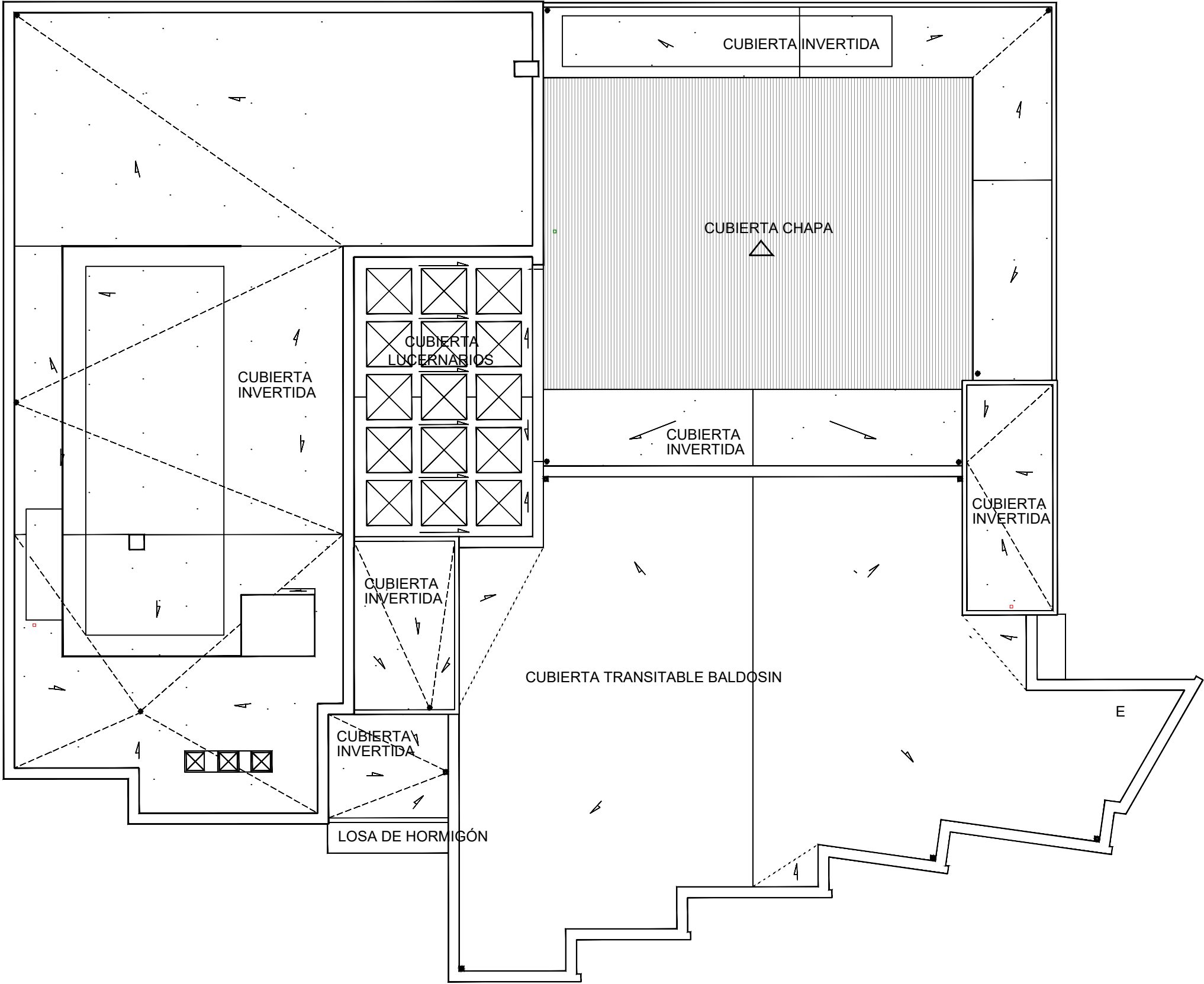
**AUTOR DEL PROYECTO:**

**ENGITEC**  
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA  
C/San Vicent, 26 - Nules (Castellón)

JOFEL CARREGUÍ BALLESTER  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado. 552

04/08/2025

TIPO CUBIERTA	SUPERFICIE
CUBIERTA BALDOSÍN CATALÁN	268.00m²
CUBIERTA INVERTIDA	774.55m²
CUBIERTA CHAPA	150.39m²
CUBIERTA LUCERNARIOS	56.13m²



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
PARA LA REFORMA, REPARACIÓN E  
IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA  
DEL “CENTRE POLIVALENT” D'ABRERA**

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ABRERA  
PL. CONSTITUCIÓ 1  
08630 - ABRERA  
CIF.: P0800100J

EMPLAZAMIENTO:

PZ REBATO P.E. REBATO-PURLOM RESID.  
08630 ABRERA (BARCELONA)

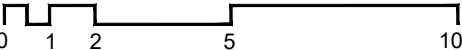
PLANO:

ESTADO ACTUAL

EA-01

ESCALA:

E:1/150







AUTOR DEL PROYECTO:



ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA  
C/San Vicent, 26 - Nules (Castellón)


JOFEL CARREGUÍ BALLESTER  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado. 552

04/08/2025

TIPO CUBIERTA	SUPERFICIE	
CUBIERTA BALDOSÍN CATALÁN	268.00m²	
CUBIERTA INVERTIDA	491.93m²	
CUBIERTA CHAPA	150.39m²	
CUBIERTA LUCERNARIOS	56.13m²	



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
PARA LA REFORMA, REPARACIÓN E  
IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA  
DEL “CENTRE POLIVALENT” D'ABRERA**

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ABRERA  
PL. CONSTITUCIÓ 1  
 Ajuntament d'Abdera 08630 - ABRERA  
CIF.: P0800100J

EMPLAZAMIENTO:

PZ REBATO P.E. REBATO-PURLOM RESID.  
08630 ABRERA (BARCELONA)

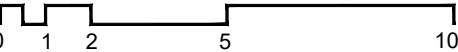
PLANO:

ESTADO ACTUAL

EA-01

ESCALA:

E:1/150



AUTOR DEL PROYECTO:








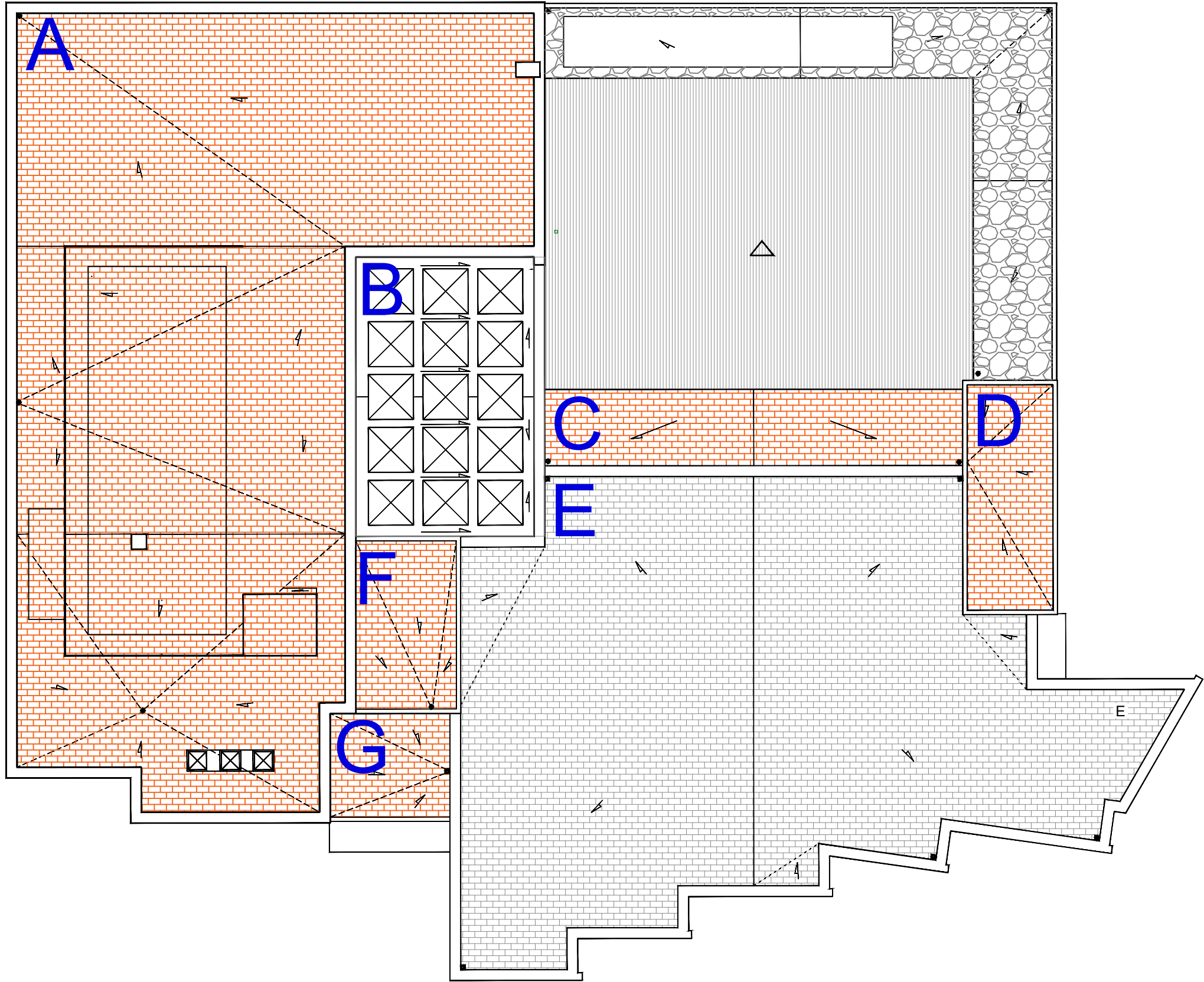
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA  
C/San Vicent, 26 - Nules (Castellón)

JOFEL CARREGUÍ BALLESTER  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado. 552



04/08/2025

TIPO CUBIERTA	SUPERFICIE	
C. BALDOSÍN CATALÁN PINTADO CLOROCAUCHO	268.00m²	
C. INVERTIDA TERMINADA EN BALDOSÍN CATALÁN	424.76m²	
C. CHAPA	150.39m²	
C. CLARABOYAS	56.13m²	
C. INVERTIDA GRAVA	67.17m²	



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
PARA LA REFORMA, REPARACIÓN E  
IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA  
DEL “CENTRE POLIVALENT” D'ABRERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ABRERA  
PL. CONSTITUCIÓ 1  
Ajuntament d'Abrera 08630 - ABRERA  
CIF.: P0800100J

EMPLAZAMIENTO:

PZ REBATO P.E. REBATO-PURLOM RESID.  
08630 ABRERA (BARCELONA)

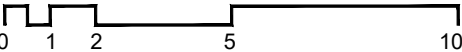
PLANO:

ESTADO REFORMADO

ER-01

ESCALA:

E:1/150



AUTOR DEL PROYECTO:

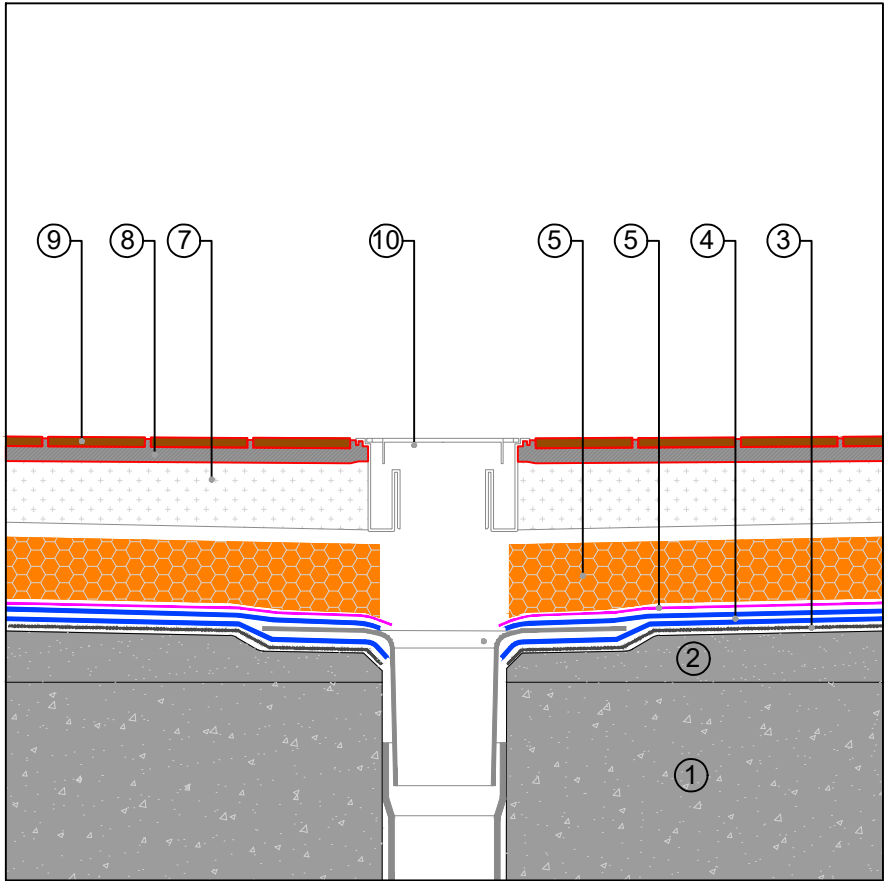


ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA  
C/San Vicent, 26 - Nules (Castellón)

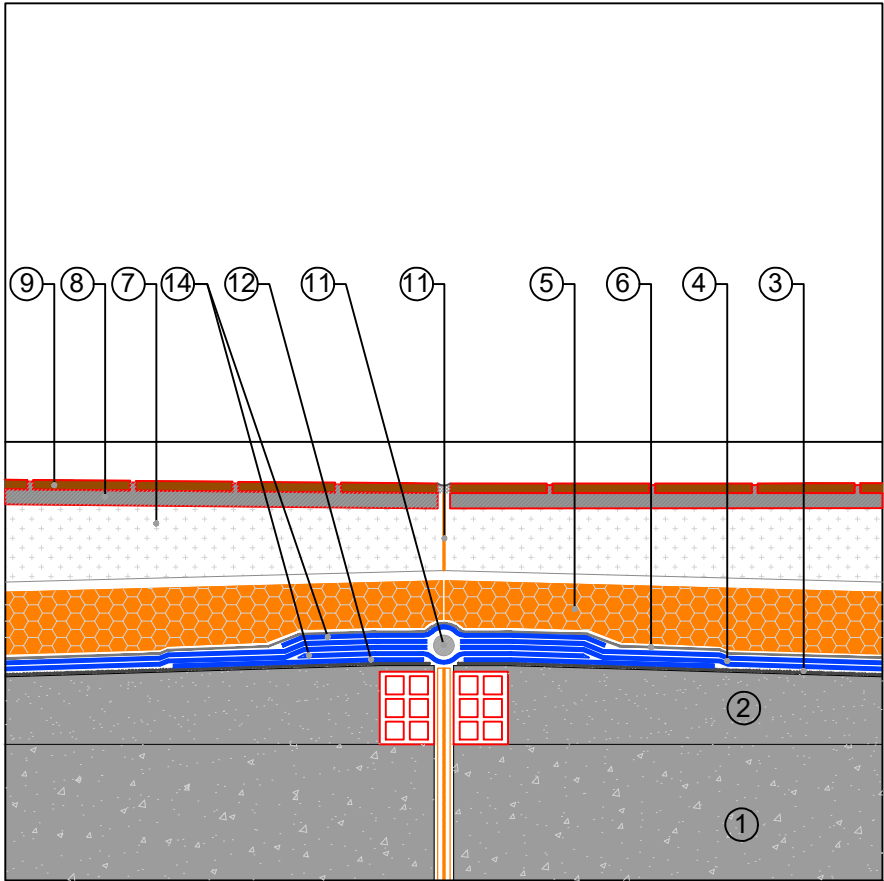
JOFEL CARREGUÍ BALLESTER  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado. 552

04/08/2025

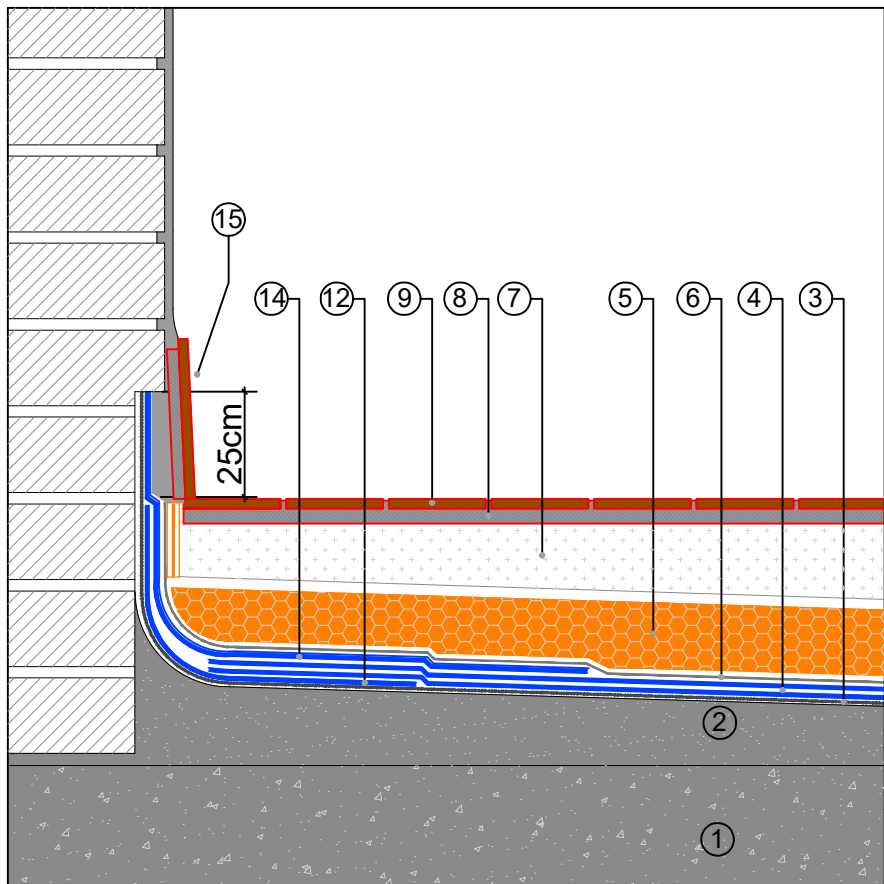
CUBIERTA TRANSITABLE INVERTIDA ACABADO BALDOSA AMORTERADA



DETALLE DESAGÜE



DETALLE JUNTA ESTRUCTURAL



DETALLE PERIMETRAL

- 1 SOPORTE RESISTENTE
- 2 FORMACIÓN DE PENDIENTES
- 3 IMPRIMACIÓN A BASE DE ASFALTO
- 4 MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE:  
MORTERPLAS SBS FV 4 KG + MORTERPLAS SBS FP 4 KG
- 5 AISLAMIENTO TÉRMICO: XPS SL 60
- 6 GEOTEXTIL NO TEJIDO DE FIBRAS 100% POLIPROPILENO
- 7 CAPA DE REFUERZO CON MORTERO M-10 6 CM
- 8 CEMENTO COLA C2 TE S1
- 9 ACABADO RASILLA CERÁMICA
- 10 SUMIDERO CON REJILLA
- 11 JUNTA ELÁSTICA FLEXIBLE
- 12 BANDA DE REFUERZO SBS FP 3KG BAND 33
- 13 TAPAJUNTAS SBS FP 4 KG
- 14 BANDA DE TERMINACIÓN SBS FV 4 KG MIN
- 15 MIMBEL

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
PARA LA REFORMA, REPARACIÓN E  
IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA  
DEL “CENTRE POLIVALENT” D'ABRERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ABRERA  
PL. CONSTITUCIÓ 1  
08630 - ABRERA  
CIF.: P0800100J

EMPLAZAMIENTO:

PZ REBATO P.E. REBATO-PURLOM RESID.  
08630 ABRERA (BARCELONA)

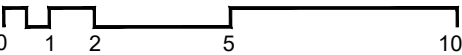
PLANO:

ESTADO REFORMADO DETALLES

ERD-01

ESCALA:

E:1/150



AUTOR DEL PROYECTO:

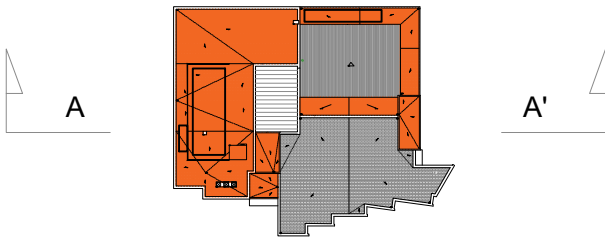
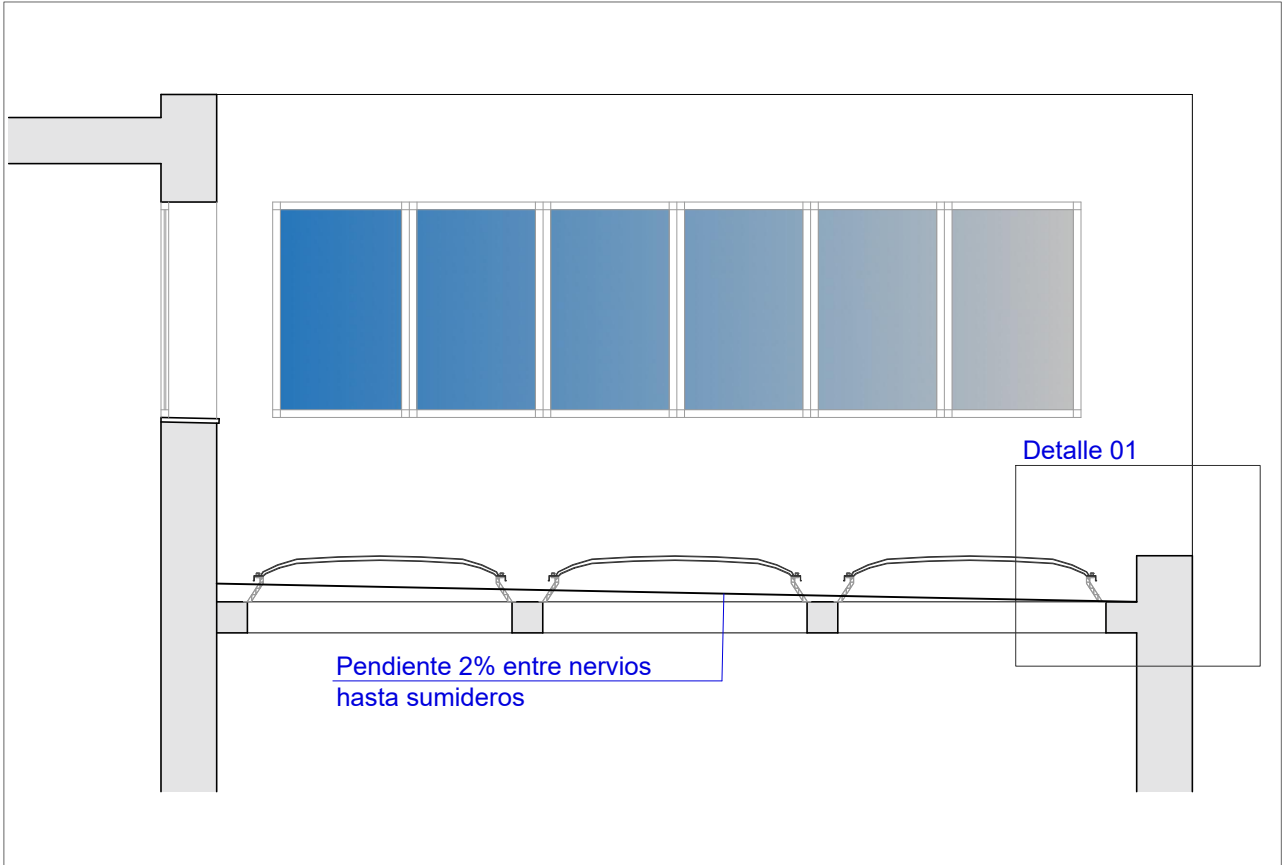
ENGITEC

ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA  
C/San Vicent, 26 - Nules (Castellón)

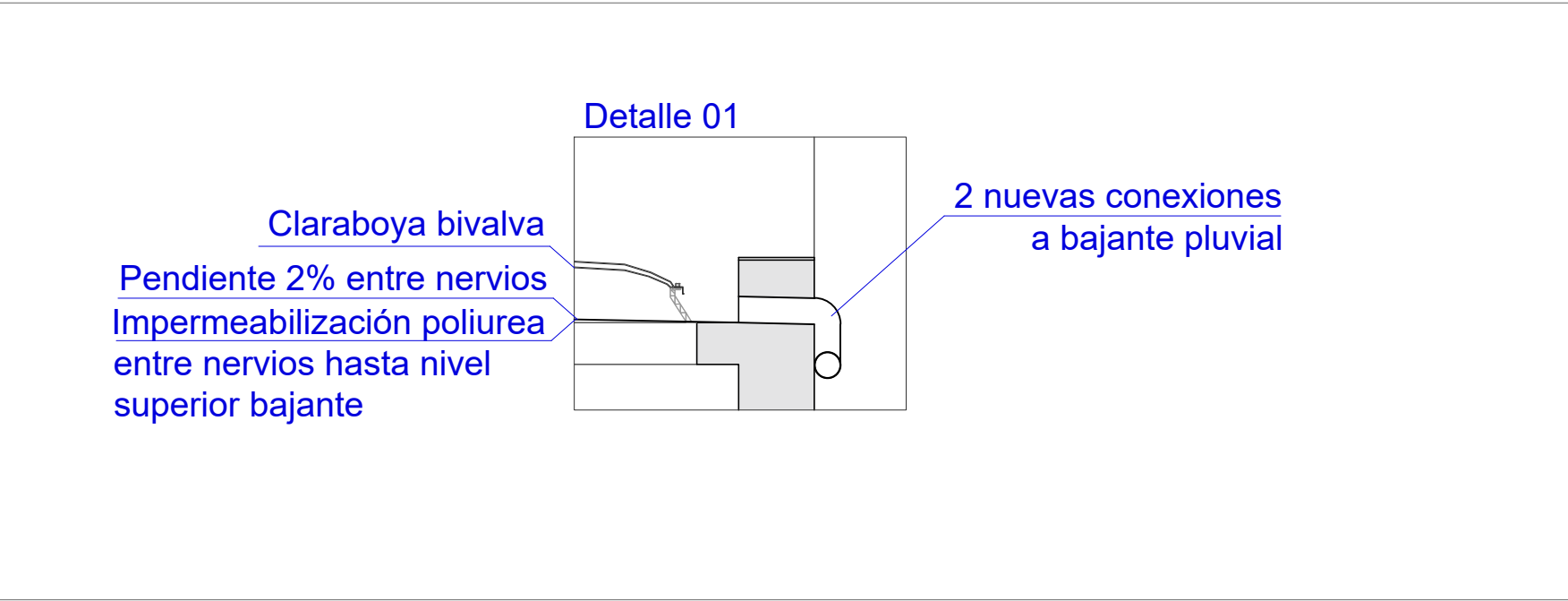
JOFEL CARREGUÍ BALLESTER  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado. 552

04/08/2025

# Sección cubierta policarbonato (m)



## Detalle 01



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
PARA LA REFORMA, REPARACIÓN E  
IMPERMEABILIZACIÓN DE LA CUBIERTA  
DEL “CENTRE POLIVALENT” D'ABRERA

PROMOTOR: AJUNTAMENT D'ABRERA  
PL. CONSTITUCIÓ 1  
Ajuntament 08630 - ABRERA  
d'Abrera CIF.: P0800100J

EMPLAZAMIENTO:  
PZ REBATO P.E. REBATO-PURLOM RESID.  
08630 ABRERA (BARCELONA)

PLANO:  
ESTADO REFORMADO DETALLES

ERD-02

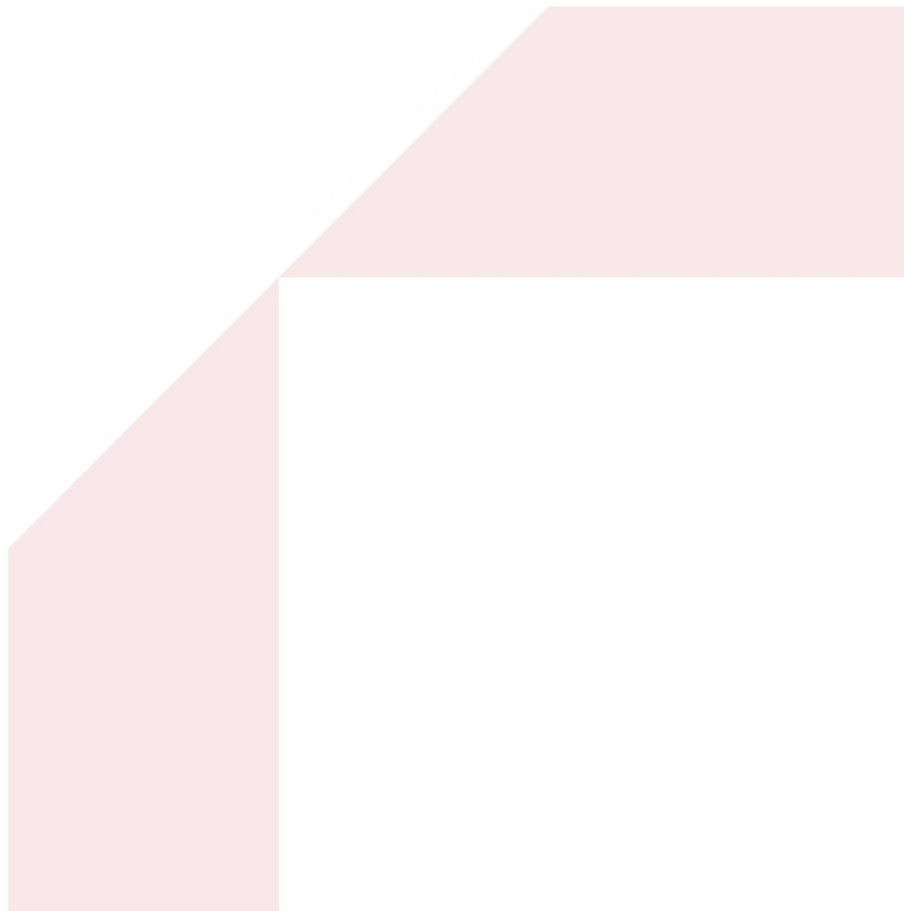
ESCALA:  
sin escala

AUTOR DEL PROYECTO:  
**ENGITEC**  
ENGITEC PROJECTES D'ENGINYERIA  
C/San Vicent, 26 - Nules (Castellón)

JOSEL CARREGUÍ BALLESTER  
Ingeniero Técnico Industrial  
Colegiado. 552

## **2.2. PRESUPUESTO**

### **2.2.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas**



## **PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA**

Pág. 1

---

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	125.122,00
13 % 18Gastos Generales SOBRE 125.122,00.....	16.265,86
6 % Beneficio industrial SOBRE 125.122,00.....	7.507,32
<b>Subtotal</b>	<b>148.895,18</b>
21 % IVA SOBRE 148.895,18.....	31.267,99
<b>TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA</b> €	<b>180.163,17</b>

---

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

( CIENTO OCHENTA MIL CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS )

---

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

NIVEL 2 : Capítol			Importe
Capítol	01.01	ACTUACIONES PREVIAS	6.895,73
Capítol	01.02	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES	12.998,57
Capítol	01.03	REVESTIMIENTOS	91.061,90
Capítol	01.04	INSTALACIONES	6.658,80
Capítol	01.05	REMATES Y AYUDAS	2.174,73
Capítol	01.06	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.119,70
Capítol	01.07	CONTROL DE CALIDAD	1.778,58
Capítol	01.08	SEGURIDAD Y SALUD	2.433,99
Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI	125.122,00
			125.122,00
NIVEL 1 : Obra			Importe
Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI	125.122,00
			125.122,00

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	01	ACTUACIONES PREVIAS
NIVELL 3	01	Medios de elevación

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 OXP020AR	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 4)	133,93	1,000	133,93
2 OXP010AR	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. (P - 3)	134,59	20,000	2.691,80
3 OXG010	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.  Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).  Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. (P - 2)	101,75	40,000	4.070,00

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.01.01</b>			<b>6.895,73</b>
--------------	-----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	02	DESMONTAJES Y DEMOLICIONES
NIVELL 3	01	Para Edificación

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 OCS010	m2	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 1)	1,30	312,600	406,38
2 DQP020	m2	Retirada de capa de protección formada hasta 15 cm de espesor de grava en cubierta plana, con medios manuales y acopio en sacas de la grava para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.  Incluye: transporte de gravas a ubicación designada por el promotor a una distancia <20 km Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. (P - 11)	10,17	427,570	4.348,39

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 2

3	FZB040AR	m2	Limpieza mecánica de pavimento de gres rústico o similar en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 17)	5,27	287,920	1.517,34
4	DQL010	Ud	Desmontaje de claraboya prefabricada fija, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. (P - 9)	65,30	15,000	979,50
5	DQN010	m2	Retirada de capa de: impermeabilización, aislamiento y sus capas separadoras en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. (P - 10)	5,22	427,570	2.231,92
6	DQS030	Ud	Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. (P - 12)	9,30	10,000	93,00
7	DFD010	m	Demolición de antepecho de 0,5 m de altura de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto. (P - 6)	16,89	25,730	434,58
8	DFL020	m²	Desmontaje y posterior montaje en la misma ubicación de paneles sándwich acústicos de chapa de acero, aluminio o cualquier otro material, incluyendo la recuperación y reinstalación de las estructuras auxiliares de refuerzo traseras horizontales, apuntalamientos y arriostramientos necesarios para su correcta colocación una vez finalizados los trabajos de albañilería en cubierta. Los trabajos se realizarán con medios manuales, sin dañar los elementos a los que estén anclados los paneles, reponiendo cualquier accesorio, tornillería, anclaje o elemento de fijación necesario para garantizar su correcta reinstalación. Incluye también la carga manual sobre camión o contenedor durante el desmontaje, y su recolocación completa en la misma posición original una vez concluidas las obras.  Todo ello completamente ejecutado, verificado y en condiciones de uso. Criterio de valoración económica: Incluye: acopio de materiales en cubierta de pavimento cerámico para su posterior reposición. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. (P - 7)	47,73	59,180	2.824,66
9	DHE010	m	Demolición de albardilla metálica para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, almacenamiento y posterior recolocación en la misma ubicación.	8,26	19,710	162,80

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 3

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. (P - 8)

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.02.01</b>	<b>12.998,57</b>
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	03	REVESTIMIENTOS
NIVELL 3	01	Suelos

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 QAW030	m2	Vaciado y limpieza del material de rejuntado en pavimento cerámico con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm) de cubierta plana transitable, sustituyéndolo por mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza del pavimento, acopio y retirada de los restos de obra. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 31)	5,94	287,920	1.710,24
2 QAW020	Ud	Sustitución puntual de baldosa cerámica deteriorada, situada en pavimento de cubierta plana, por baldosa de de gres rústico, 20x20 cm, colocada con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, y rejuntada con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso retirada de la baldosa deteriorada, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  Incluye sustitución de rodapié. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 30)	15,37	15,000	230,55
3 NLG310	m2	Impermeabilización líquida, para reparación de cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, de 2 a 2,5 mm de espesor total, sobre superficie soporte de cerámica vitrificada. Sistema MasterSeal Roof 2111 "MBCC de Sika" formado por membrana elástica impermeabilizante de dos componentes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", aplicada mediante sistema de proyección mecánica en caliente, previa imprimación con MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", y aplicación de MasterSeal P 691 "MBCC de Sika" como puente de unión; y sellado de la impermeabilización con dos capas de membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika".  Incluye: dos manos de imprimación cruzadas con un consumo de 0,03 kg/m2 por capa, puente de unión en una capa de 0,10 kg/m2, dos manos cruzadas de impermeabilizante con un total de 2,25 kg/m2 y una última capa de sellado para protección contra la radiación UV (color a elegir por D.F.). La imprimación incluye capa de árido de cuarzo MasterTop F 5.  Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección	56,08	287,920	16.146,55

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 4

		horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. (P - 22)				
4	QAA020	m2	<p>Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG y MORTERPLAS SBS FV 4 KG "SOPREMA" previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA"; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión &gt;= 300 kPa; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE REFUERZO: con pendiente del 1% al 5% de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 5 cm de espesor; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de gres aragón mate o natural, 14x28 cm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex² Multigel "WEBER", color gris, rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües. Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. (P - 28)</p>	108,27	470,330	50.922,63

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.03.01</b>	<b>69.009,97</b>
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	03	REVESTIMIENTOS
NIVELL 3	02	Cerramiento exterior

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	QLC010AR	Ud			
		Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz 292x70 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco; fijación estanca de cúpula a zócalo con tornillos y colocación de capuchones protectores y de zócalo a cubierta mediante clavos de acero inoxidable. Criterio de valoración económica: Incluye refuerzo e impermeabilización con lámina de betún modificado en el perímetro de obra previa a la colocación de la claraboya. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 32)	1.170,24	15,000	17.553,60

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 5

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.03.02</b>	<b>17.553,60</b>
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	03	REVESTIMIENTOS
NIVELL 3	03	Pintura

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 25)	5,54	620,000	3.434,80

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.03.03</b>	<b>3.434,80</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	03	REVESTIMIENTOS
NIVELL 3	04	Falso techo

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 P84E-42LA	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 24)	39,39	27,000	1.063,53

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.03.04</b>	<b>1.063,53</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	04	INSTALACIONES
NIVELL 3	01	Saneamiento

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 QAW010	Ud	Sustitución de sumidero de salida vertical en cubierta plana, por sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de hasta 110 mm de diámetro. Incluso retirada del sumidero existente, conexión a la red de saneamiento del edificio, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente terminado, conexionado y probado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 29)	47,92	12,000	575,04
2 ASI010	Ud	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 5)	50,80	10,000	508,00
3 P5ZF8-4SMW	u	Gárgola de PVC con tubo de salida de 90x90 mm2, y 375 mm de longitud, con cazoleta en ángulo, soldada bajo la impermeabilización (P - 23)	18,27	9,000	164,43

EUR

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 6

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.04.01</b>	<b>1.247,47</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	04	INSTALACIONES
NIVELL 3	02	Climatización y Ventilación

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EFP010	m	Pilar de fábrica de 1 pie x 1 pie, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 14)	62,82	15,400	967,43
2	EWA010	Ud	Apoyo elastomérico sin armar doble, cortado a medida, uno sobre cabeza de pilastra de ladrillo panal y otro sobre vigueta IPN (en partida a parte), de neopreno, 30 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Según detalle de plano de memoria. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto. (P - 15)	44,61	22,000	981,42
3	EAU010	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, simplemente apoyado, a una altura de hasta 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 13)	3,65	386,460	1.410,58
4	FEA020	m²	Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m². Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². (P - 16)	57,74	10,290	594,14

<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.04.02</b>	<b>3.953,57</b>
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	04	INSTALACIONES

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 7

NIVELL 3		03	Iluminación			
NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1 PH57-B3BJ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 27)	50,63	3,000	151,89	
2 PH21-AZW9	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 90 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastrat. Acabat i forma igual o similar als preexistents (P - 26)	45,03	29,000	1.305,87	
<b>TOTAL</b>	<b>NIVELL 3</b>	<b>01.04.03</b>				<b>1.457,76</b>

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	05	REMATES Y AYUDAS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1 HYL020	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 20)	522,35	1,000	522,35	
2 HYA010	Pa	Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF. (P - 19)	4,02	289,940	1.165,56	
3 HYA010AR	Pa	Comprobación de las pendientes de las cubiertas de grava, posterior al levantado de todas las capa dejando al descubierto la formación de pendientes, mediante riego, sin inundación, para detectar, y corregir en su caso, irregularidades negativas o positivas, con mortero gris hidrofugo M-7,5 para facilitar la correcta evacuación de aguas pluviales a los sumideros. Considerando una corrección del 15% del total Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado de las capas de cubierta. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 21)	7,59	64,140	486,82	
<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.05</b>				<b>2.174,73</b>

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	06	GESTIÓN DE RESIDUOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1 GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de	223,94	5,000	1.119,70	

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 8

tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto. (P - 18)

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.06</b>	<b>1.119,70</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	07	CONTROL DE CALIDAD

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 XUX010	Ud	<p>Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p>Incluida también la prueba de estanqueidad de todas las cubiertas a las que afecta el proyecto. (P - 33)</p>	1.778,58	1,000	1.778,58

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.07</b>	<b>1.778,58</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost IMPERMEABILIZACI_N_CENTRE_POLI
Capítol	08	SEGURIDAD Y SALUD

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 YCX010	Ud	<p>Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. (P - 34)</p>	1.455,19	1,000	1.455,19
2 YIX010	Ud	<p>Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. (P - 35)</p>	978,80	1,000	978,80

<b>TOTAL</b>	<b>Capítol</b>	<b>01.08</b>	<b>2.433,99</b>
--------------	----------------	--------------	-----------------

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 9

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	OCS010	m2	<p>Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(UN EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)</p>	1,30 €
P-2	OXG010	h	<p>Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.</p> <p>Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>(CIENTO UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS)</p>	101,75 €
P-3	OXP010AR	Ud	<p>Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>(CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)</p>	134,59 €
P-4	OXP020AR	Ud	<p>Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS)</p>	133,93 €
P-5	ASI010	Ud	<p>Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CINCUENTA EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)</p>	50,80 €
P-6	DFD010	m	<p>Demolición de antepecho de 0,5 m de altura de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)</p>	16,89 €
P-7	DFL020	m²	<p>Desmontaje y posterior montaje en la misma ubicación de paneles sándwich acústicos de chapa de acero, aluminio o cualquier otro material, incluyendo la recuperación y reinstalación de las estructuras auxiliares de refuerzo traseras horizontales, apuntalamientos y arriostramientos necesarios para su correcta colocación una vez finalizados los trabajos de</p>	47,73 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>albañilería en cubierta. Los trabajos se realizarán con medios manuales, sin dañar los elementos a los que estén anclados los paneles, reponiendo cualquier accesorio, tornillería, anclaje o elemento de fijación necesario para garantizar su correcta reinstalación. Incluye también la carga manual sobre camión o contenedor durante el desmontaje, y su recolocación completa en la misma posición original una vez concluidas las obras.</p> <p>Todo ello completamente ejecutado, verificado y en condiciones de uso.</p> <p>Criterio de valoración económica: Incluye: acopio de materiales en cubierta de pavimento cerámico para su posterior reposición.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS)</p>	
P-8	DHE010	m	<p>Demolición de albardilla metálica para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, almacenamiento y posterior recolocación en la misma ubicación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)</p>	8,26 €
P-9	DQL010	Ud	<p>Desmontaje de claraboya prefabricada fija, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(SESENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)</p>	65,30 €
P-10	DQN010	m2	<p>Retirada de capa de: impermeabilización, aislamiento y sus capas separadoras en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS)</p>	5,22 €
P-11	DQP020	m2	<p>Retirada de capa de protección formada hasta 15 cm de espesor de grava en cubierta plana, con medios manuales y acopio en sacas de la grava para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye: transporte de gravas a ubicación designada por el promotor a una distancia &lt;20 km</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(DIEZ EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS)</p>	10,17 €
P-12	DQS030	Ud	<p>Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(NUEVE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS)</p>	9,30 €
P-13	EAU010	kg	<p>Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, simplemente apoyado, a una altura de hasta 3 m.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	3,65 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS)</p>	
P-14	EFP010	m	<p>Pilar de fábrica de 1 pie x 1 pie, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(SESENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS)</p>	62,82 €
P-15	EWA010	Ud	<p>Apoyo elastomérico sin armar doble, cortado a medida, uno sobre cabeza de pilastra de ladrillo panal y otro sobre vigueta IPN (en partida a parte), de neopreno, 30 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Según detalle de plano de memoria.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de nivelación.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CUARENTA Y CUATRO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS)</p>	44,61 €
P-16	FEA020	m²	<p>Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m².</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².</p> <p>(CINCUENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</p>	57,74 €
P-17	FZB040AR	m2	<p>Limpieza mecánica de pavimento de gres rústico o similar en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)</p>	5,27 €
P-18	GRA010	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación</p>	223,94 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</p>	
P-19	HYA010	Pa	<p>Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.</p> <p>(CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS)</p>	4,02 €
P-20	HYL020	Ud	<p>Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m<sup>2</sup>, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS)</p>	522,35 €
P-21	HYA010AR	Pa	<p>Comprobación de las pendientes de las cubiertas de grava, posterior al levantado de todas las capa dejando al descubierto la formación de pendientes, mediante riego, sin inundación, para detectar, y corregir en su caso, irregularidades negativas o positivas, con mortero gris hidrofugo M-7,5 para facilitar la correcta evacuación de aguas pluviales a los sumideros. Considerando una corrección del 15% del total</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado de las capas de cubierta.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(SIETE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS)</p>	7,59 €
P-22	NLG310	m <sup>2</sup>	<p>Impermeabilización líquida, para reparación de cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, de 2 a 2,5 mm de espesor total, sobre superficie soporte de cerámica vitrificada. Sistema MasterSeal Roof 2111 "MBCC de Sika" formado por membrana elástica impermeabilizante de dos componentes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", aplicada mediante sistema de proyección mecánica en caliente, previa imprimación con MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", y aplicación de MasterSeal P 691 "MBCC de Sika" como puente de unión; y sellado de la impermeabilización con dos capas de membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika".</p> <p>Incluye: dos manos de imprimación cruzadas con un consumo de 0,03 kg/m<sup>2</sup> por capa, puente de unión en una capa de 0,10 kg/m<sup>2</sup>, dos manos cruzadas de impermeabilizante con un total de 2,25 kg/m<sup>2</sup> y una última capa de sellado para protección contra la radiación UV (color a elegir por D.F.). La imprimación incluye capa de árido de cuarzo MasterTop F 5.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>(CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS)</p>	56,08 €
P-23	P5ZF8-4SMW	u	<p>Gárgola de PVC con tubo de salida de 90x90 mm<sup>2</sup>, y 375 mm de longitud, con cazoleta en ángulo, soldada bajo la impermeabilización</p> <p>(DIECIOCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)</p>	18,27 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-24	P84E-42LA	m2	<p>Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim</p> <p>(TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS)</p>	39,39 €
P-25	P89I-4V8T	m2	<p>Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat</p> <p>(CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</p>	5,54 €
P-26	PH21-AZW9	u	<p>Llum decoratiu encastable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 90 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat. Acabat i forma igual o similar als preexistents</p> <p>(CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS)</p>	45,03 €
P-27	PH57-B3BJ	u	<p>Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial</p> <p>(CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS)</p>	50,63 €
P-28	QAA020	m2	<p>Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG y MORTERPLAS SBS FV 4 KG "SOPREMA" previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA"; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión &gt;= 300 kPa; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE REFUERZO: con pendiente del 1% al 5% de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 5 cm de espesor; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de gres aragón mate o natural, 14x28 cm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex² Multigel "WEBER", color gris, rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige. Incluso crucetas de PVC.</p> <p>El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües. Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>(CIENTO OCHO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS)</p>	108,27 €
P-29	QAW010	Ud	<p>Sustitución de sumidero de salida vertical en cubierta plana, por sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de hasta 110 mm de diámetro. Incluso retirada del sumidero existente, conexión a la red de saneamiento del edificio, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente terminado, conexionado y probado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p>	47,92 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
<p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CUARENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)</p>				
P-30	QAW020	Ud	<p>Sustitución puntual de baldosa cerámica deteriorada, situada en pavimento de cubierta plana, por baldosa de de gres rústico, 20x20 cm, colocada con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, y rejuntada con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso retirada de la baldosa deteriorada, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Incluye sustitución de rodapié.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(QUINCE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS)</p>	15,37 €
P-31	QAW030	m2	<p>Vaciado y limpieza del material de rejuntado en pavimento cerámico con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm) de cubierta plana transitable, sustituyéndolo por mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza del pavimento, acopio y retirada de los restos de obra.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</p>	5,94 €
P-32	QLC010AR	Ud	<p>Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz 292x70 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco; fijación estanca de cúpula a zócalo con tornillos y colocación de capuchones protectores y de zócalo a cubierta mediante clavos de acero inoxidable.</p> <p>Criterio de valoración económica: Incluye refuerzo e impermeabilización con lámina de betún modificado en el perímetro de obra previa a la colocación de la claraboya.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(MIL CIENTO SETENTA EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS)</p>	1.170,24 €
P-33	XUX010	Ud	<p>Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p>Incluida también la prueba de estanqueidad de todas las cubiertas a las que afecta el proyecto.</p> <p>(MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)</p>	1.778,58 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha:

27/10/25

Pág.:

7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-34	YCX010	Ud	<p>Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS)</p>	1.455,19 €
P-35	YIX010	Ud	<p>Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>(NOVECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS)</p>	978,80 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	OCS010	m2	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,30	€
	MT32WAR040	m²	Cartón rizado para embalaje.	0,35000	€
	MT32WAR030	m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,02000	€
	MT32WAR020	m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,18000	€
			Otros conceptos	0,75000	€
P-2	OXG010	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.  Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).  Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	101,75	€
			Otros conceptos	101,75000	€
P-3	OXPO10AR	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	134,59	€
			Otros conceptos	134,59000	€
P-4	OXPO20AR	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	133,93	€
			Otros conceptos	133,93000	€
P-5	ASI010	Ud	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	50,80	€
	MT11CAL010J	Ud	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro.	34,47000	€
	MT11VAR020	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, para saneamiento.	0,74000	€
			Otros conceptos	15,59000	€
P-6	DFD010	m	Demolición de antepecho de 0,5 m de altura de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según	16,89	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			especificaciones de Proyecto.		
			Otros conceptos	16,89000	€
P-7	DFL020	m²	Desmontaje y posterior montaje en la misma ubicación de paneles sándwich acústicos de chapa de acero, aluminio o cualquier otro material, incluyendo la recuperación y reinstalación de las estructuras auxiliares de refuerzo traseras horizontales, apuntalamientos y arriostramientos necesarios para su correcta colocación una vez finalizados los trabajos de albañilería en cubierta. Los trabajos se realizarán con medios manuales, sin dañar los elementos a los que estén anclados los paneles, reponiendo cualquier accesorio, tornillería, anclaje o elemento de fijación necesario para garantizar su correcta reinstalación. Incluye también la carga manual sobre camión o contenedor durante el desmontaje, y su recolocación completa en la misma posición original una vez concluidas las obras.	47,73	€
			Todo ello completamente ejecutado, verificado y en condiciones de uso. Criterio de valoración económica: Incluye: acopio de materiales en cubierta de pavimento cerámico para su posterior reposición. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.		
	MT13LPA110	m2	Kit de accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	7,45000	€
			Otros conceptos	40,28000	€
P-8	DHE010	m	Demolición de albardilla metálica para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, almacenamiento y posterior recolocación en la misma ubicación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	8,26	€
			Otros conceptos	8,26000	€
P-9	DQL010	Ud	Desmontaje de claraboya prefabricada fija, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	65,30	€
			Otros conceptos	65,30000	€
P-10	DQN010	m2	Retirada de capa de: impermeabilización, aislamiento y sus capas separadoras en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	5,22	€
			Otros conceptos	5,22000	€
P-11	DQP020	m2	Retirada de capa de protección formada hasta 15 cm de espesor de grava en cubierta plana, con medios manuales y acopio en sacas de la grava para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.  Incluye: transporte de gravas a ubicación designada por el promotor a una distancia <20 km Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	10,17	€
			Otros conceptos	10,17000	€
P-12	DQS030	Ud	Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	9,30	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	9,30000	€
P-13	EAU010	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, simplemente apoyado, a una altura de hasta 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	3,65	€
	MT00E301	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	2,30000	€
			Otros conceptos	1,35000	€
P-14	EFP010	m	Pilar de fábrica de 1 pie x 1 pie, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	62,82	€
	MT09MIF010J	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm <sup>2</sup> ), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	4,35000	€
	MT08AAA010	m <sup>3</sup>	Agua.	0,02000	€
	MT04LPC010	Ud	Ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 805 kg/m <sup>3</sup> , según UNE-EN 771-1.	8,40000	€
			Otros conceptos	50,05000	€
P-15	EWA010	Ud	Apoyo elastomérico sin armar doble, cortado a medida, uno sobre cabeza de pilastra de ladrillo panel y otro sobre vigueta IPN (en partida a parte), de neopreno, 30 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Según detalle de plano de memoria. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	44,61	€
	MT07EWA010	m <sup>3</sup>	Apoyo elastomérico estructural sin armar, de neopreno, tipo F según UNE-EN 1337-3.	34,62000	€
			Otros conceptos	9,99000	€
P-16	FEA020	m <sup>2</sup>	Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm <sup>2</sup> ), para revestir, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> . Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m <sup>2</sup> . Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m <sup>2</sup> .	57,74	€
	MT01ARG006	t	Arena de cantera, para hormigón preparado en obra.	0,16000	€
	MT01ARG007	t	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	0,31000	€
	MT08AAA010	m <sup>3</sup>	Agua.	0,01000	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
	MT08CEM011	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,69000	€
	MT02BHP020	Ud	Bloque en "U" de hormigón, liso, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	2,04000	€
	MT02BHP012	Ud	Bloque de esquina de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,17000	€
	MT02BHP011	Ud	Medio bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 20x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,47000	€
	MT06P38A	Ud	Bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	12,61000	€
	MT09MIF010J	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	1,69000	€
			Otros conceptos	38,59000	€
P-17	FZB040AR	m2	Limpieza mecánica de pavimento de gres rústico o similar en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	5,27	€
	MT08AAA010	m³	Agua.	0,05000	€
	MT27PRB010	kg	Protector químico insecticida-fungicida.	0,94000	€
			Otros conceptos	4,28000	€
P-18	GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.	223,94	€
			Otros conceptos	223,94000	€
P-19	HYA010	Pa	Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.	4,02	€
			Otros conceptos	4,02000	€
P-20	HYL020	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	522,35	€

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 27/10/25

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	522,35000	€
P-21	HYA010AR	Pa	<p>Comprobación de las pendientes de las cubiertas de grava, posterior al levantado de todas las capa dejando al descubierto la formación de pendientes, mediante riego, sin inundación, para detectar, y corregir en su caso, irregularidades negativas o positivas, con mortero gris hidrofugo M-7,5 para facilitar la correcta evacuación de aguas pluviales a los sumideros. Considerando una corrección del 15% del total</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado de las capas de cubierta.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	7,59	€
			Otros conceptos	7,59000	€
P-22	NLG310	m²	<p>Impermeabilización líquida, para reparación de cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, de 2 a 2,5 mm de espesor total, sobre superficie soporte de cerámica vitrificada. Sistema MasterSeal Roof 2111 "MBCC de Sika" formado por membrana elástica impermeabilizante de dos componentes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", aplicada mediante sistema de proyección mecánica en caliente, previa imprimación con MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", y aplicación de MasterSeal P 691 "MBCC de Sika" como puente de unión; y sellado de la impermeabilización con dos capas de membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika".</p> <p>Incluye: dos manos de imprimación cruzadas con un consumo de 0,03 kg/m² por capa, puente de unión en una capa de 0,10 kg/m², dos manos cruzadas de impermeabilizante con un total de 2,25 kg/m² y una última capa de sellado para protección contra la radiación UV (color a elegir por D.F.). La imprimación incluye capa de árido de cuarzo MasterTop F 5.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.</p>	56,08	€
	MT15BAS360	kg	Membrana elástica impermeabilizante de dos componentes a base de poliurea híbrida sin disolventes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", permeable al vapor de agua, para aplicar mediante sistema de proyección mecánica en caliente.	21,88000	€
	MT15BAS120	kg	Imprimación incolora, MasterSeal P 691 "MBCC de Sika", a base de resina de poliuretano monocomponente y disolventes, para aplicar sobre PVC, EPDM, madera, poliéster o fibrocemento, sobre membranas proyectadas tipo MasterSeal o como puente de unión con rastrillo de goma y rodillo de pelo corto.	1,61000	€
	MT15BAS150	kg	Membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika", compuesto por poliuretano alifático monocomponente y disolventes, con resistencia a los rayos UV, de aplicación como capa de acabado elástica para protección frente a la intemperie, en el sistema MasterSeal Roof de impermeabilización vista de cubiertas.	6,60000	€
	MT15BAS120	kg	Imprimación incolora, MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", a base de silano monocomponente y disolventes, con resistencia a los rayos UV, para aplicar sobre superficie soporte de cerámica vitrificada con un paño. Incluye capa árido de cuarzo que tenga una tamaño de partícula de 0,3 - 0,8 mm tipo MasterTop F 5, en la proporción de 0,8-1 kg/m²	2,22000	€
			Otros conceptos	23,77000	€
P-23	P5ZF8-4SM	u	Gárgola de PVC con tubo de salida de 90x90 mm², y 375 mm de longitud, con cazoleta en ángulo, soldada bajo la impermeabilización	18,27	€
	B5ZF1-12XC	u	Gárgola de PVC con tubo de salida de 90x90 mm, 375 mm de longitud, con cazoleta en ángulo para soldar la impermeabilización	15,36000	€
			Otros conceptos	2,91000	€
P-24	P84E-42LA	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm	39,39	€

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 27/10/25

Pág.: 6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
	B84D-0P5C	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	15,47000	€
	B848-2IUG	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,41000	€
			Otros conceptos	19,51000	€
P-25	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	5,54	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,46000	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,67000	€
			Otros conceptos	3,41000	€
P-26	PH2I-AZW9	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 90 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastrat. Acabat i forma igual o similar als preexistents	45,03	€
	BH20-2LWT	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 90 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	26,53000	€
			Otros conceptos	18,50000	€
P-27	PH57-B3BJ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	50,63	€
	BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	40,56000	€
			Otros conceptos	10,07000	€
P-28	QAA020	m2	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG y MORTERPLAS SBS FV 4 KG "SOPREMA" previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA"; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE REFUERZO: con pendiente del 1% al 5% de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 5 cm de espesor; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de gres aragón mate o natural, 14x28 cm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex² Multigel "WEBER", color gris, rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige. Incluso crucetas de PVC.	108,27	€

El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 27/10/25

Pág.: 7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.		
	MT09MOR010	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	7,92000	€
	MT18M8102	m	Rodapié cerámico de baldosín catalán, acabado mate o natural, de 7 cm de anchura, 3,00€/m.	1,20000	€
	MT16PEA020	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,01000	€
	MT09MCW01	kg	Adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex² Multigel "WEBER", color gris, a base de cemento gris, resinas sintéticas especiales, áridos silíceos seleccionados, fibras de vidrio de alta dispersión y aditivos orgánicos e inorgánicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con resistencia a la inmersión en agua.	2,70000	€
	MT18ACC050	Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	0,42000	€
	MT09MCW05	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige, compuesto de cementos especiales, resina, áridos silíceos, aditivos hidrofugantes y aditivos orgánicos e inorgánicos específicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con tecnología Protect³ y Pure Clean, bactericida, antimoho y antiverrín, repelente del agua y la suciedad, de fraguado y endurecimiento rápido, con efecto preventivo de las eflorescencias, con alta resistencia a los agentes químicos, flexible e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas, piedras naturales y terrazo, para juntas de hasta 15 mm.	0,54000	€
	MT1VC3I8	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,85 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)130-FTCD1.	10,73000	€
	MT14IES010G	kg	Emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA", según UNE 104231.	0,68000	€
	MT14LDS010	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, Morterplas SBS FV 4 KG "SOPREMA", masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 90 g/m², de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	6,64000	€
	MT14LDS010	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG "SOPREMA", masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 160 g/m², de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	7,74000	€
	MT08AAA010	m³	Agua.	0,04000	€
	MT14GSA020	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², según UNE-EN 13252.	0,71000	€
	MT18781482	m²	Baldosín catalán, acabado mate o natural, 14x28 cm, 15,00€/m², capacidad de absorción de agua 6% <E<=10%, grupo AIIb, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165, resbaladicidad clase 3 según CTE.	15,75000	€
			Otros conceptos	53,19000	€
P-29	QAW010	Ud	Sustitución de sumidero de salida vertical en cubierta plana, por sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de hasta 110 mm de diámetro. Incluso retirada del sumidero existente, conexión a la red de saneamiento del edificio, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente terminado, conexionado y probado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación	47,92	€

## CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 27/10/25

Pág.: 8

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	MT15ACC050	Ud	Sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, hasta 110 mm de diámetro	20,33000	€
	MT36TIE010F	m	Tubo de PVC, serie B, hasta 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	5,24000	€
			Otros conceptos	22,35000	€
P-30	QAW020	Ud	Sustitución puntual de baldosa cerámica deteriorada, situada en pavimento de cubierta plana, por baldosa de de gres rústico, 20x20 cm, colocada con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, y rejuntada con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso retirada de la baldosa deteriorada, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.  Incluye sustitución de rodapié. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	15,37	€
	MT1FG3DB58	m²	Rodapié de gres rústico, de 80 cm de altura, gama básica.	0,25000	€
	MT09MCW05	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige, compuesto de cementos especiales, resina, áridos silíceos, aditivos hidrofugantes y aditivos orgánicos e inorgánicos específicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con tecnología Protect³ y Pure Clean, bactericida, antimoho y antivertín, repelente del agua y la suciedad, de fraguado y endurecimiento rápido, con efecto preventivo de las eflorescencias, con alta resistencia a los agentes químicos, flexible e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas, piedras naturales y terrazo, para juntas de hasta 15 mm.	0,02000	€
	MT187R1E82	m²	Baldosa cerámica de gres rústico, 20x20 cm, 15,00€/m², capacidad de absorción de agua 3%≤E<6%, grupo AII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165, resbaladidad clase 3 según CTE.	1,50000	€
	MT09MCR021	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, color gris.	0,07000	€
			Otros conceptos	13,53000	€
P-31	QAW030	m2	Vaciado y limpieza del material de rejuntado en pavimento cerámico con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm) de cubierta plana transitable, sustituyéndolo por mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza del pavimento, acopio y retirada de los restos de obra. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	5,94	€
	MT09MCW05	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige, compuesto de cementos especiales, resina, áridos silíceos, aditivos hidrofugantes y aditivos orgánicos e inorgánicos específicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con tecnología Protect³ y Pure Clean, bactericida, antimoho y antivertín, repelente del agua y la suciedad, de fraguado y endurecimiento rápido, con efecto preventivo de las eflorescencias, con alta resistencia a los agentes químicos, flexible e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas, piedras naturales y terrazo, para juntas de hasta 15 mm.	0,20000	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.:

9

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			Otros conceptos	5,74000	€
P-32	QLC010AR	Ud	Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz 292x70 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco; fijación estanca de cúpula a zócalo con tornillos y colocación de capuchones protectores y de zócalo a cubierta mediante clavos de acero inoxidable. Criterio de valoración económica: Incluye refuerzo e impermeabilización con lámina de betún modificado en el perímetro de obra previa a la colocación de la claraboya. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1.170,24	€
	MT21CMS010	Ud	Material auxiliar para instalación, montaje y fijación de claraboya prefabricada.	16,04000	€
	MT21FT313	Ud	Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz 150x150 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco. Según UNE-EN 1873.	800,00000	€
	MT14IEA020C	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, según UNE 104231.	4,96000	€
	MT14LGA010	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris. Según UNE-EN 13707.	54,43000	€
			Otros conceptos	294,81000	€
P-33	XUX010	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Incluida también la prueba de estanqueidad de todas las cubiertas a las que afecta el proyecto.	1.778,58	€
			Sin descomposición	1.778,58000	€
P-34	YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	1.455,19	€
			Sin descomposición	1.455,19000	€
P-35	YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	978,80	€
			Sin descomposición	978,80000	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 27/10/25

Pág.: 10

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
--------	--------	----	-------------	--------

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

## MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	23,43000 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000 €
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	30,63000 €
MO008	h	Oficial 1ª fontanero.	30,63000 €
MO011	h	Oficial 1ª montador.	30,63000 €
MO019	h	Oficial 1ª soldador.	30,13000 €
MO020	h	Oficial 1ª construcción.	29,67000 €
MO021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	29,67000 €
MO023	h	Oficial 1ª solador.	29,67000 €
MO029	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	29,67000 €
MO032	h	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.	29,67000 €
MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	29,64000 €
MO051	h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	30,63000 €
MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	30,63000 €
MO061	h	Ayudante solador.	26,39000 €
MO067	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	26,39000 €
MO070	h	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	26,39000 €
MO078	h	Ayudante construcción en trabajos de albañilería.	26,39000 €
MO080	h	Ayudante montador.	26,39000 €
MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	26,36000 €
MO098	h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	26,39000 €
MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	26,39000 €
MO112	h	Peón especializado construcción.	25,67000 €
MO113	h	Peón ordinario construcción.	24,86000 €
MO114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	24,86000 €

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 2

## MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
MQ04CAP020H	h	Camión de transporte de 12 t con una capacidad de 10 m³ y 3 ejes.	95,60000	€
MQ05MAI030	h	Martillo neumático.	4,54000	€
MQ05PDM010A	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	4,24000	€
MQ05PER010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,00000	€
MQ06HOR010	h	Hormigonera eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	3,43000	€
MQ06PYP010	h	Equipo completo para proyección de productos impermeabilizantes líquidos en caliente.	2,67000	€
MQ07GTE010C	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	74,50000	€
MQ07PLE010FF	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	128,11000	€
MQ07PLE020FF	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.	127,48000	€
MQ08LCH020C	h	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	6,03000	€
MQ08SOL010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	8,20000	€
MQ0VH393	Ud	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	213,16000	€

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 3

## MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B5ZF1-12XC	u	Gárgola de PVC con tubo de salida de 90x90 mm, 375 mm de longitud, con cazoleta en ángulo para soldar la impermeabilización	15,36000	€
B848-2IUG	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,28000	€
B84D-0P5C	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	15,02000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,68000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38000	€
BH20-2LWT	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR= 22, eficàcia lluminosa de 90 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20	26,53000	€
BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	40,56000	€
MT00E301	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	2,30000	€
MT01ARG006	t	Arena de cantera, para hormigón preparado en obra.	17,35000	€
MT01ARG007B	t	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	16,50000	€
MT02BHP011D	Ud	Medio bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 20x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,00000	€
MT02BHP012D	Ud	Bloque de esquina de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	2,36000	€
MT02BHP020F	Ud	Bloque en "U" de hormigón, liso, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	2,21000	€
MT04LPC010D	Ud	Ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,40000	€
MT06P38A	Ud	Bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	1,12000	€
MT07EWA010A	m³	Apoyo elastomérico estructural sin armar, de neopreno, tipo F según UNE-EN 1337-3.	11.539,43000	€
MT08AAA010A	m³	Agua.	1,49000	€
MT08CEM011A	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	0,10000	€
MT09MCR021Q	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, color gris.	0,59000	€
MT09MCW010M	kg	Adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex² Multigel "WEBER", color gris, a base de cemento gris, resinas sintéticas especiales, áridos silíceos seleccionados, fibras de vidrio de alta dispersión y aditivos orgánicos e inorgánicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con resistencia a la inmersión en agua.	0,60000	€
MT09MCW050I	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige, compuesto de cementos especiales, resina, áridos silíceos, aditivos hidrofugantes y aditivos orgánicos e inorgánicos específicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con tecnología Protect³ y Pure Clean, bactericida, antimoho y antiverdín, repelente del agua y la suciedad, de fraguado y endurecimiento rápido, con efecto preventivo de las eflorescencias, con alta resistencia a los agentes químicos, flexible e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas, piedras naturales y terrazo, para juntas de hasta 15 mm.	2,24000	€
MT09MIF010JA	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	60,38000	€
MT09MOR010E	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	132,02000	€

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 4

## MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
MT11CAL010J	Ud	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro.	34,47000	€
MT11VAR020	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, para saneamiento.	0,74000	€
MT13LPA010B	m2	Placa translúcida plana de policarbonato celular, ACH 12/600 "ACH", de 12 mm de espesor y 600 mm de anchura, conductividad térmica 2,2 W/(mK), Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, proporcionando un aislamiento acústico de 19 dB y con tratamiento a los rayos UV en su cara exterior.	41,85000	€
MT13LPA110D	m	Kit de accesorios y perfiles de fijación "ACH", para placas de policarbonato celular, en cubiertas inclinadas. Entramado ligero de perfiles de aluminio o acero para soporte y montaje de placas translúcidas ACH, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	29,78000	€
MT13LPA110DB	m2	Kit de accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	29,78000	€
MT14GSA020B	m2	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², según UNE-EN 13252.	0,68000	€
MT14IEA020C	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, según UNE 104231.	3,28000	€
MT14IES010G	kg	Emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA", según UNE 104231.	2,26000	€
MT14LDS010BE	m2	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, Morterplas SBS FV 4 KG "SOPREMA", masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 90 g/m², de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	6,04000	€
MT14LDS010B	m2	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG "SOPREMA", masa nominal 4 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 160 g/m², de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	7,04000	€
MT14LGA010E	m2	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris. Según UNE-EN 13707.	8,50000	€
MT15ACC050H	Ud	Sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, hasta 110 mm de diámetro	20,33000	€
MT15BAS120K	kg	Imprimación incolora, MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", a base de silano monocomponente y disolventes, con resistencia a los rayos UV, para aplicar sobre superficie soporte de cerámica vitrificada con un paño. Incluye capa árido de cuarzo que tenga una tamaño de partícula de 0,3 - 0,8 mm tipo MasterTop F 5, en la proporción de 0,8-1 kg/m2	44,31000	€
MT15BAS120M	kg	Imprimación incolora, MasterSeal P 691 "MBCC de Sika", a base de resina de poliuretano monocomponente y disolventes, para aplicar sobre PVC, EPDM, madera, poliéster o fibrocemento, sobre membranas proyectadas tipo MasterSeal o como puente de unión con rastrillo de goma y rodillo de pelo corto.	16,07000	€
MT15BAS150B	kg	Membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika", compuesto por poliuretano alifático monocomponente y disolventes, con resistencia a los rayos UV, de aplicación como capa de acabado elástica para protección frente a la intemperie, en el sistema MasterSeal Roof de impermeabilización vista de cubiertas.	16,51000	€
MT15BAS360A	kg	Membrana elástica impermeabilizante de dos componentes a base de poliurea híbrida sin disolventes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", permeable al vapor de agua, para aplicar mediante sistema de proyección mecánica en caliente.	9,31000	€
MT16PEA020B	m2	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	1,32000	€
MT18781482	m2	Baldosín catalán, acabado mate o natural, 14x28 cm, 15,00€/m², capacidad de absorción de agua 6%<E<=10%, grupo AIIb, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165, resbaladicidad clase 3 según CTE.	15,00000	€
MT187R1E82	m2	Baldosa cerámica de gres rústico, 20x20 cm, 15,00€/m², capacidad de absorción de agua 3%<=E<6%, grupo AII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165, resbaladicidad clase 3 según CTE.	15,00000	€
MT18ACC050B	Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	0,03000	€
MT18M8102	m	Rodapié cerámico de baldosín catalán, acabado mate o natural, de 7 cm de anchura, 3,00€/m.	3,00000	€

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 5

## MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
MT1FG3DB58	m²	Rodapié de gres rústico, de 80 cm de altura, gama básica.	2,48000	€
MT1VC3I8	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión $\geq 300$ kPa, resistencia térmica $1,85 \text{ m}^2\text{K/W}$ , conductividad térmica $0,032 \text{ W/(mK)}$ , Euroclase E de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)130-FTCD1.	10,22000	€
MT20VME020I	m	Vierteaguas de chapa plegada de acero galvanizado, espesor 1 mm, desarrollo 300 mm y 5 pliegues, con goterón.	6,07000	€
MT20WWR010	kg	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas.	6,02000	€
MT21CMS010	Ud	Material auxiliar para instalación, montaje y fijación de claraboya prefabricada.	2,22000	€
MT21FT313	Ud	Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz $150 \times 150$ cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco. Según UNE-EN 1873.	800,00000	€
MT22WWW010	Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color transparente, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	5,25000	€
MT27PRB010	kg	Protector químico insecticida-fungicida.	7,80000	€
MT32WAR020	m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,17000	€
MT32WAR030	m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,04000	€
MT32WAR040	m²	Cartón rizado para embalaje.	0,33000	€
MT36TIE010FA	m	Tubo de PVC, serie B, hasta 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	5,24000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
0AE010		Ud	Desconexión de la instalación eléctrica relativa al sistema de clima, ventilación y renovación del aire del centro en cubierta, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		356,65	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	11,083 /R x	30,63000 =	339,47000	
				Subtotal:		339,47000	339,47000
				GASTOS AUXILIARES	2,00 %		6,78940
				COSTE DIRECTO			346,25940
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		10,38778
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			356,64718
P-1	OCS010	m2	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		1,30	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO112	h	Peón especializado construcción.	0,027 /R x	25,67000 =	0,69000	
				Subtotal:		0,69000	0,69000
Materiales							
	MT32WAR0	m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,500 x	0,04000 =	0,02000	
	MT32WAR0	m²	Cartón rizado para embalaje.	1,050 x	0,33000 =	0,35000	
	MT32WAR0	m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	1,050 x	0,17000 =	0,18000	
				Subtotal:		0,55000	0,55000
Otros							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s 1,00000 = 0,02000
			Subtotal:	0,02000 0,02000
			COSTE DIRECTO	1,26000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,03780
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1,29780

-2	0XG010	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
----	--------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

P-3	0XP010AR	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	Rend.: 1,000	134,59	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria							
	MQ07PLE01	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	1,000 /R x	128,11000 =	128,11000	
				Subtotal:		128,11000	128,11000
Otros							

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 27/10/25

Pág.: 8

## PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s 128,00000 = 2,56000
			Subtotal:	2,56000 2,56000
			COSTE DIRECTO	130,67000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	3,92010
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>134,59010</b>

P-4	0XP020AR	Ud	<p>Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	Rend.: 1,000	133,93	€
-----	----------	----	---	--------------	--------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria						
	MQ07PLE02	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.	1,000 /R x	127,48000 =	127,48000
				Subtotal:		127,48000
Otros						
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	127,50000 =	2,55000
				Subtotal:		2,55000
			COSTE DIRECTO			130,03000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,90090
			<b>COSTE EJECUCIÓN MATERIAL</b>			<b>133,93090</b>

P-5	ASI010	Ud	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000	50,80	€
-----	--------	----	--	--------------	-------	---

				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
MO008	h	Oficial 1ª fontanero.		0,429 /R x	30,63000 =	13,14000	
				Subtotal:		13,14000	13,14000
Materiales							
MT11CAL01	Ud	Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro.		1,000 x	34,47000 =	34,47000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	MT11VAR02	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción, para saneamiento.	1,000	x	0,74000	=	0,74000
						Subtotal:		35,21000
Otros								35,21000
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	48,50000	=	0,97000
						Subtotal:		0,97000
			COSTE DIRECTO					49,32000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			1,47960
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					50,79960
P-6	DFD010	m	Demolición de antepecho de 0,5 m de altura de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000				16,89 €
				Unidades		Precio		Parcial
Mano de obra								Importe
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,647	/R x	24,86000	=	16,08000
						Subtotal:		16,08000
			GASTOS AUXILIARES	2,00	%			0,32160
			COSTE DIRECTO					16,40160
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%			0,49205
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					16,89365
P-7	DFL020	m²	Desmontaje y posterior montaje en la misma ubicación de paneles sándwich acústicos de chapa de acero, aluminio o cualquier otro material, incluyendo la recuperación y reinstalación de las estructuras auxiliares de refuerzo traseras horizontales, apuntalamientos y arriostramientos necesarios para su correcta colocación una vez finalizados los trabajos de albañilería en cubierta. Los trabajos se realizarán con medios manuales, sin dañar los elementos a los que estén anclados los paneles, reponiendo cualquier accesorio, tornillería, anclaje o elemento de fijación necesario para garantizar su correcta reinstalación. Incluye también la carga manual sobre camión o contenedor durante el desmontaje, y su recolocación completa en la misma posición original una vez concluidas las obras.  Todo ello completamente ejecutado, verificado y en condiciones de uso. Criterio de valoración económica: Incluye: acopio de materiales en cubierta de pavimento cerámico para su posterior reposición. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida	Rend.: 1,000				47,73 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.							
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO011	h	Oficial 1ª montador.	0,666 /R x	30,63000 =	20,40000	
	MO080	h	Ayudante montador.	0,666 /R x	26,39000 =	17,58000	
				Subtotal:		37,98000	37,98000
Materiales							
	MT13LPA11	m2	Kit de accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	0,250 x	29,78000 =	7,45000	
				Subtotal:		7,45000	7,45000
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	45,50000 =	0,91000	
				Subtotal:		0,91000	0,91000
				COSTE DIRECTO			46,34000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,39020
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			47,73020

P-8	DHE010	m	Demolición de albardilla metálica para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, almacenamiento y posterior recolocación en la misma ubicación. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		8,26	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,316 /R x	24,86000 =	7,86000	
				Subtotal:		7,86000	7,86000
				GASTOS AUXILIARES	2,00 %		0,15720
				COSTE DIRECTO			8,01720
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,24052
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			8,25772

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
DHE090		Ud	A ejecutar previa aprobación de la Dirección Facultativa (D.F.)  Demolición de poyete de claraboyas ejecutado con fábrica de ladrillo sin deteriorar la salida vertical del lucernario, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente demolidas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		54,85	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	2,100 /R x	24,86000 =	52,21000	
				Subtotal:		52,21000	52,21000
				GASTOS AUXILIARES	2,00 %		1,04420
				COSTE DIRECTO			53,25420
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,59763
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			54,85183
DIB010		m²	Demolición de bancada de hormigón armado ejecutada in situ o prefabricada de cualquier material, de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		15,14	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO019	h	Oficial 1ª soldador.	0,109 /R x	30,13000 =	3,28000	
	MO112	h	Peón especializado construcción.	0,175 /R x	25,67000 =	4,49000	
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,175 /R x	24,86000 =	4,35000	
				Subtotal:		12,12000	12,12000
Maquinaria							
	MQ05MAI03	h	Martillo neumático.	0,235 /R x	4,54000 =	1,07000	
	MQ05PDM0	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	0,117 /R x	4,24000 =	0,50000	
	MQ08SOL01	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,088 /R x	8,20000 =	0,72000	
				Subtotal:		2,29000	2,29000
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	14,50000 =	0,29000	
				Subtotal:		0,29000	0,29000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
COSTE DIRECTO				14,70000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %				0,44100
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				15,14100
P-9	DQL010	Ud	Desmontaje de claraboya prefabricada fija, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000 65,30 €
			Unidades	Precio
Mano de obra			Parcial	Importe
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	1,140 /R x 24,86000 = 28,34000
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	1,140 /R x 29,67000 = 33,82000
			Subtotal:	62,16000 62,16000
			GASTOS AUXILIARES 2,00 %	1,24320
			COSTE DIRECTO	63,40320
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	1,90210
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	65,30530
P-10	DQN010	m2	Retirada de capa de: impermeabilización, aislamiento y sus capas separadoras en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000 5,22 €
			Unidades	Precio
Mano de obra			Parcial	Importe
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,200 /R x 24,86000 = 4,97000
			Subtotal:	4,97000 4,97000
			GASTOS AUXILIARES 2,00 %	0,09940
			COSTE DIRECTO	5,06940
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,15208
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	5,22148

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-11	DQP020	m2	Retirada de capa de protección formada hasta 15 cm de espesor de grava en cubierta plana, con medios manuales y acopio en sacas de la grava para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.  Incluye: transporte de gravas a ubicación designada por el promotor a una distancia <20 km Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,197	10,17	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,385 /R x	24,86000 =	8,00000	
				Subtotal:		8,00000	8,00000
Maquinaria							
	MQ04CAP0	h	Camión de transporte de 12 t con una capacidad de 10 m³ y 3 ejes.	0,021 /R x	95,60000 =	1,68000	
				Subtotal:		1,68000	1,68000
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	9,50000 =	0,19000	
				Subtotal:		0,19000	0,19000
				COSTE DIRECTO			9,87000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,29610
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			10,16610
P-12	DQS030	Ud	Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000	9,30	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,356 /R x	24,86000 =	8,85000	
				Subtotal:		8,85000	8,85000
				GASTOS AUXILIARES	2,00 %		0,17700
				COSTE DIRECTO			9,02700
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,27081
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			9,29781

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-13	EAU010	kg	Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, simplemente apoyado, a una altura de hasta 3 m. Criterio de valoración económica: El precio incluye los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje. Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		3,65	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,021 /R x	29,64000 =	0,62000	
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,021 /R x	26,36000 =	0,55000	
				Subtotal:		1,17000	1,17000
Materiales							
	MT00E301	kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfiles laminados en caliente, piezas simples, para aplicaciones estructurales, de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente. Trabajado y montado en taller, para colocar en obra.	1,000 x	2,30000 =	2,30000	
				Subtotal:		2,30000	2,30000
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	3,50000 =	0,07000	
				Subtotal:		0,07000	0,07000
				COSTE DIRECTO			3,54000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,10620
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			3,64620

P-14	EFP010	m	Pilar de fábrica de 1 pie x 1 pie, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		62,82	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,267 /R x	24,86000 =	6,64000	
	MO078	h	Ayudante construcción en trabajos de albañilería.	0,794 /R x	26,39000 =	20,95000	
	MO021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,655 /R x	29,67000 =	19,43000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
				Subtotal:		47,02000		47,02000	
Materiales									
	MT04LPC01	Ud	Ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, para uso en mampostería protegida (pieza P), densidad 805 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	21,000	x	0,40000	=	8,40000	
	MT08AAA01	m³	Agua.	0,013	x	1,49000	=	0,02000	
	MT09MIF01	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,072	x	60,38000	=	4,35000	
				Subtotal:		12,77000		12,77000	
Otros									
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	60,00000	=	1,20000	
				Subtotal:		1,20000		1,20000	
				COSTE DIRECTO				60,99000	
				DESPESES INDIRECTES				3,00 %	1,82970
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				62,81970	

P-15	EWA010	Ud	Apoyo elastomérico sin armar doble, cortado a medida, uno sobre cabeza de pilastra de ladrillo panal y otro sobre vigueta IPN (en partida a parte), de neopreno, 30 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Según detalle de plano de memoria. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de nivelación. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.:	1,000				44,61	€
				Unidades		Precio		Parcial		Importe
Mano de obra										
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,140	/R x	26,36000	=	3,69000		
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,140	/R x	29,64000	=	4,15000		
						Subtotal:		7,84000		7,84000
Materiales										
	MT07EWA0	m³	Apoyo elastomérico estructural sin armar, de neopreno, tipo F según UNE-EN 1337-3.	0,003	x	11.539,4300	=	34,62000		
						Subtotal:		34,62000		34,62000
Otros										
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	42,50000	=	0,85000		
						Subtotal:		0,85000		0,85000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
COSTE DIRECTO				43,31000
DESPESES INDIRECTES      3,00 %				1,29930
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				44,60930

P-16	FEA020	m²	Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en “U” en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m³/m². Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m².	Rend.: 1,000	57,74	€
------	--------	----	---	--------------	-------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	MO114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,713 /R x	24,86000 =	17,73000
	MO021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,608 /R x	29,67000 =	18,04000
Subtotal:					35,77000	35,77000
Maquinaria						
	MQ06HOR0	h	Hormigonera eléctrica con una capacidad de amasado de 160 l.	0,011 /R x	3,43000 =	0,04000
Subtotal:					0,04000	0,04000
Materiales						
	MT01ARG00	t	Arena de cantera, para hormigón preparado en obra.	0,009 x	17,35000 =	0,16000
	MT06P38A	Ud	Bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	11,256 x	1,12000 =	12,61000
	MT01ARG00	t	Árido grueso homogeneizado, de tamaño máximo 12 mm.	0,019 x	16,50000 =	0,31000
	MT08AAA01	m³	Agua.	0,009 x	1,49000 =	0,01000
	MT08CEM0	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	6,935 x	0,10000 =	0,69000
	MT02BHP02	Ud	Bloque en “U” de hormigón, liso, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,924 x	2,21000 =	2,04000
	MT02BHP01	Ud	Bloque de esquina de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,494 x	2,36000 =	1,17000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	MT02BHP01	Ud	Medio bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 20x20x20 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1150 kg/m³, para revestir. Según UNE-EN 771-3.	0,473	x	1,00000	=	0,47000
	MT09MIF01	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,028	x	60,38000	=	1,69000
						Subtotal:		19,15000
Otros	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	55,00000	=	1,10000
						Subtotal:		1,10000
								56,06000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,68180
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL		57,74180

P-17

FZB040AR

m2

Limpieza mecánica de pavimento de gres rústico o similar en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Rend.: 1,000

5,27

€

				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	MO112	h	Peón especializado construcción.	0,050	/R x	25,67000	=	1,28000	
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,050	/R x	29,67000	=	1,48000	
						Subtotal:		2,76000	2,76000
Maquinaria									
	MQ08LCH02	h	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	0,211	/R x	6,03000	=	1,27000	
						Subtotal:		1,27000	1,27000
Materiales									
	MT08AAA01	m³	Agua.	0,036	x	1,49000	=	0,05000	
	MT27PRB01	kg	Protector químico insecticida-fungicida.	0,121	x	7,80000	=	0,94000	
						Subtotal:		0,99000	0,99000
Otros	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	5,00000	=	0,10000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Subtotal:				0,10000
COSTE DIRECTO				5,12000
DESPESES INDIRECTES      3,00 %				0,15360
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				5,27360
P-18	GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000      223,94 €
Maquinaria			Unidades      Precio      Parcial      Importe	
	MQ0VH393	Ud	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	1,000 /R x      213,16000 =      213,16000
			Subtotal:	213,16000      213,16000
Otros				
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s      213,00000 =      4,26000
			Subtotal:	4,26000      4,26000
COSTE DIRECTO				217,42000
DESPESES INDIRECTES      3,00 %				6,52260
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				223,94260
HRA030	m		Vierteaguas de chapa plegada de acero galvanizado en caliente, espesor 1 mm, desarrollo 300 mm, medida final a comprobar en obra, y 4 pliegues, con goterón, a modo de recercado inferior de las claraboyas, con formación de inglete a 45º en esquinas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente. Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.	Rend.: 1,000      18,74 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,211	/R x 29,67000 =	6,26000		
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,106	/R x 24,86000 =	2,64000		
				Subtotal:		8,90000	8,90000	
Materiales								
	MT20VME02	m	Vierteaguas de chapa plegada de acero galvanizado, espesor 1 mm, desarrollo 300 mm y 5 pliegues, con goterón.	1,000	x 6,07000 =	6,07000		
	MT20WWR0	kg	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas.	0,300	x 6,02000 =	1,81000		
	MT22WWW	Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color transparente, con resistencia a la intemperie y a los rayos UV y elongación hasta rotura 750%.	0,200	x 5,25000 =	1,05000		
				Subtotal:		8,93000	8,93000	
Otros								
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s 18,00000 =	0,36000		
				Subtotal:		0,36000	0,36000	
			COSTE DIRECTO				18,19000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,54570	
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				18,73570	

P-19	HYA010	Pa	Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.	Rend.: 1,000		4,02	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,028	/R x 29,67000 =	0,83000	
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,100	/R x 24,86000 =	2,49000	
				Subtotal:		3,32000	3,32000
Maquinaria							
	MQ05PER0	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,017	/R x 25,00000 =	0,43000	
				Subtotal:		0,43000	0,43000
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	4,000	% s 3,75000 =	0,15000	
				Subtotal:		0,15000	0,15000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
COSTE DIRECTO				3,90000
DESPESES INDIRECTES 3,00 %				0,11700
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				4,01700

P-20	HYL020	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000	522,35	€
------	--------	----	--	--------------	--------	---

Mano de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	20,000 /R x	24,86000 =	497,20000
Subtotal:					497,20000	497,20000
GASTOS AUXILIARES				2,00 %		9,94400
COSTE DIRECTO						507,14400
DESPESES INDIRECTES				3,00 %		15,21432
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						522,35832

P-21	HYA010AR	Pa	Comprobación de las pendientes de las cubiertas de grava, posterior al levantado de todas las capa dejando al descubierto la formación de pendientes, mediante riego, sin inundación, para detectar, y corregir en su caso, irregularidades negativas o positivas, con mortero gris hidrofugo M-7,5 para facilitar la correcta evacuación de aguas pluviales a los sumideros. Considerando una corrección del 15% del total Criterio de valoración económica: El precio no incluye el levantado de las capas de cubierta. Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000	7,59	€
------	----------	----	---	--------------	------	---

Mano de obra			Unidades	Precio	Parcial	Importe
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,130 /R x	24,86000 =	3,23000
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,130 /R x	29,67000 =	3,86000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
Subtotal:				7,09000
GASTOS AUXILIARES      4,00 %				0,28360
COSTE DIRECTO				7,37360
DESPESES INDIRECTES      3,00 %				0,22121
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				7,59481

P-22	NLG310	m²	Impermeabilización líquida, para reparación de cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, de 2 a 2,5 mm de espesor total, sobre superficie soporte de cerámica vitrificada. Sistema MasterSeal Roof 2111 "MBCC de Sika" formado por membrana elástica impermeabilizante de dos componentes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", aplicada mediante sistema de proyección mecánica en caliente, previa imprimación con MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", y aplicación de MasterSeal P 691 "MBCC de Sika" como puente de unión; y sellado de la impermeabilización con dos capas de membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika".	Rend.: 1,019	56,08	€
Incluye: dos manos de imprimación cruzadas con un consumo de 0,03 kg/m2 por capa, puente de unión en una capa de 0,10 kg/m2, dos manos cruzadas de impermeabilizante con un total de 2,25 kg/m2 y una última capa de sellado para protección contra la radiación UV (color a elegir por D.F.). La imprimación incluye capa de árido de cuarzo MasterTop F 5.						
Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.						
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.						
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.						
				Unidades	Precio	Parcial      Importe
Mano de obra						
	MO070	h	Ayudante aplicador de productos impermeabilizantes.	0,372 /R x	26,39000 =	9,63000
	MO032	h	Oficial 1ª aplicador de productos impermeabilizantes.	0,372 /R x	29,67000 =	10,83000
				Subtotal:		20,46000      20,46000
Maquinaria						
	MQ06PYP01	h	Equipo completo para proyección de productos impermeabilizantes líquidos en caliente.	0,232 /R x	2,67000 =	0,61000
				Subtotal:		0,61000      0,61000
Materiales						
	MT15BAS12	kg	Imprimación incolora, MasterSeal P 691 "MBCC de Sika", a base de resina de poliuretano monocomponente y disolventes, para aplicar sobre	0,100 x	16,07000 =	1,61000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
			PVC, EPDM, madera, poliéster o fibrocemento, sobre membranas proyectadas tipo MasterSeal o como puente de unión con rastrillo de goma y rodillo de pelo corto.				
	MT15BAS36	kg	Membrana elástica impermeabilizante de dos componentes a base de poliurea híbrida sin disolventes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", permeable al vapor de agua, para aplicar mediante sistema de proyección mecánica en caliente.	2,350	x	9,31000	= 21,88000
	MT15BAS15	kg	Membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika", compuesto por poliuretano alifático monocomponente y disolventes, con resistencia a los rayos UV, de aplicación como capa de acabado elástica para protección frente a la intemperie, en el sistema MasterSeal Roof de impermeabilización vista de cubiertas.	0,400	x	16,51000	= 6,60000
	MT15BAS12	kg	Imprimación incolora, MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", a base de silano monocomponente y disolventes, con resistencia a los rayos UV, para aplicar sobre superficie soporte de cerámica vitrificada con un paño. Incluye capa árido de cuarzo que tenga una tamaño de partícula de 0,3 - 0,8 mm tipo MasterTop F 5, en la proporción de 0,8-1 kg/m2	0,050	x	44,31000	= 2,22000
						Subtotal:	32,31000 32,31000
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	53,50000	= 1,07000
						Subtotal:	1,07000 1,07000
			COSTE DIRECTO				54,45000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,63350
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				56,08350
P-23	P5ZF8-4SMW	u	Gárgola de PVC con tubo de salida de 90x90 mm2, y 375 mm de longitud, con cazoleta en ángulo, soldada bajo la impermeabilización	Rend.: 1,000			18,27 €
				Unidades		Precio	Parcial      Importe
Mano de obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a albañil	0,100	/R x	23,43000	= 2,34000
						Subtotal:	2,34000 2,34000
Materiales							
	B5ZF1-12XC	u	Gárgola de PVC con tubo de salida de 90x90 mm, 375 mm de longitud, con cazoleta en ángulo para soldar la impermeabilización	1,000	x	15,36000	= 15,36000
						Subtotal:	15,36000 15,36000
			GASTOS AUXILIARES	1,50	%		0,03510
			COSTE DIRECTO				17,73510
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,53205
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				18,26715

JUSTIFICACIÓ DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓ	PRECIO			
P-24	P84E-42LA	m2	Cel ras de plaques de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A) UNE-EN 13964, amb classe d'absorció acústica D segons UNE-EN-ISO 11654, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat, sistema desmuntable, format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000		39,39	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320 /R x	26,12000 =	8,36000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320 /R x	30,41000 =	9,73000	
				Subtotal:		18,09000	18,09000
Materiales							
	B84D-0P5C	m2	Placa de cel ras de fibres vegetals, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 60x60 cm i 25 mm de gruix, amb cantell recte (A), segons UNE-EN 13964, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0	1,030 x	15,02000 =	15,47000	
	B848-2IUIG	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 35 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030 x	4,28000 =	4,41000	
				Subtotal:		19,88000	19,88000
				GASTOS AUXILIARES		1,50 %	0,27135
				COSTE DIRECTO			38,24135
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	1,14724
				COSTE EJECUCIÓ MATERIAL			39,38859

P-25	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000		5,54	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	26,12000 =	0,26000	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	29,42000 =	2,94000	
				Subtotal:		3,20000	3,20000
Materiales							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978 x	3,68000 =	1,46000	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153 x	4,38000 =	0,67000	
				Subtotal:		2,13000	2,13000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			GASTOS AUXILIARES	1,50 %
			COSTE DIRECTO	5,37800
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	5,53934

P-26	PH21-AZW9	u	Llum decoratiu encastrable tipus downlight amb leds amb una vida útil de 30000 h, de forma circular, 24 W de potència, òptica d'alumini especular amb UGR =22, eficàcia lluminosa de 90 lm/W, amb equip elèctric no regulable, aïllament classe I, cos d'alumini i grau de protecció IP20, encastat. Acabat i forma igual o similar als preexistents	Rend.: 1,000				45,03	€
					</				

P-27	PH57-B3BJ	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000				50,63	€
				Unidades		Precio		Parcial	Importe
Mano de obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	26,08000	=	3,91000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	30,41000	=	4,56000	
				Subtotal:				8,47000	8,47000
Materiales									
	BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	40,56000	=	40,56000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			Subtotal:	40,56000
			GASTOS AUXILIARES 1,50 %	0,12705
			COSTE DIRECTO	49,15705
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	1,47471
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	50,63176

P-28	QAA020	m2	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG y MORTERPLAS SBS FV 4 KG "SOPREMA" previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA"; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m²); CAPA DE REFUERZO: con pendiente del 1% al 5% de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 5 cm de espesor; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de gres aragón mate o natural, 14x28 cm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex² Multigel "WEBER", color gris, rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige. Incluso crucetas de PVC.  El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües. Criterio de valoración económica: El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.	Rend.: 1,000	108,27	€
------	--------	----	--	--------------	--------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra	MO101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,050 /R x	26,39000 =	1,32000

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 27/10/25

Pág.: 26

## PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN						PRECIO
	MO023	h	Oficial 1ª soldador.	0,400	/R x	29,67000	=	11,87000	
	MO061	h	Ayudante soldador.	0,200	/R x	26,39000	=	5,28000	
	MO029	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,180	/R x	29,67000	=	5,34000	
	MO067	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,180	/R x	26,39000	=	4,75000	
	MO054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,050	/R x	30,63000	=	1,53000	
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,600	/R x	24,86000	=	14,92000	
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,100	/R x	29,67000	=	2,97000	
				Subtotal:				47,98000	47,98000
Materiales									
	MT09MCW0	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige, compuesto de cementos especiales, resina, áridos silíceos, aditivos hidrofugantes y aditivos orgánicos e inorgánicos específicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con tecnología Protect³ y Pure Clean, bactericida, antimoho y antiverdín, repelente del agua y la suciedad, de fraguado y endurecimiento rápido, con efecto preventivo de las eflorescencias, con alta resistencia a los agentes químicos, flexible e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas, piedras naturales y terrazo, para juntas de hasta 15 mm.	0,240	x	2,24000	=	0,54000	
	MT18781482	m²	Baldosín catalán, acabado mate o natural, 14x28 cm, 15,00€/m², capacidad de absorción de agua 6%<E<=10%, grupo AIIb, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165, resbaladicidad clase 3 según CTE.	1,050	x	15,00000	=	15,75000	
	MT18M8102	m	Rodapié cerámico de baldosín catalán, acabado mate o natural, de 7 cm de anchura, 3,00€/m.	0,400	x	3,00000	=	1,20000	
	MT16PEA02	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, mecanizado lateral recto, de 20 mm de espesor, resistencia térmica 0,55 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), para junta de dilatación.	0,010	x	1,32000	=	0,01000	
	MT18ACC05	Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	14,000	x	0,03000	=	0,42000	
	MT09MOR0	m³	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10, confeccionado en obra con 380 kg/m³ de cemento y una proporción en volumen 1/4.	0,060	x	132,02000	=	7,92000	
	MT14GSA02	m²	Geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, con una resistencia a la tracción longitudinal de 1,88 kN/m, una resistencia a la tracción transversal de 1,49 kN/m, una apertura de cono al ensayo de perforación dinámica según UNE-EN ISO 13433 inferior a 40 mm, resistencia CBR a punzonamiento 0,3 kN y una masa superficial de 150 g/m², según UNE-EN 13252.	1,050	x	0,68000	=	0,71000	
	MT1VC3I8	m²	Panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 1,85 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con código de designación XPS-EN 13164-T1-CS(10/Y)300-DLT(2)5-DS(70,90)-WL(T)0,7-WD(V)3-CC(2/1,5/50)130-FTCD1.	1,050	x	10,22000	=	10,73000	

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 27/10/25

Pág.: 27

## PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	MT14IES010	kg	Emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA", según UNE 104231.	0,300	x	2,26000	=	0,68000
	MT14LDS01	m <sup>2</sup>	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FV, Morterplas SBS FV 4 KG "SOPREMA", masa nominal 4 kg/m <sup>2</sup> , con armadura de fieltro de fibra de vidrio de 90 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	1,100	x	6,04000	=	6,64000
	MT14LDS01	m <sup>2</sup>	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG "SOPREMA", masa nominal 4 kg/m <sup>2</sup> , con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 160 g/m <sup>2</sup> , de superficie no protegida. Según UNE-EN 13707.	1,100	x	7,04000	=	7,74000
	MT08AAA01	m <sup>3</sup>	Agua.	0,027	x	1,49000	=	0,04000
	MT09MCW0	kg	Adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex <sup>2</sup> Multigel "WEBER", color gris, a base de cemento gris, resinas sintéticas especiales, áridos silíceos seleccionados, fibras de vidrio de alta dispersión y aditivos orgánicos e inorgánicos, con muy bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC), con resistencia a la inmersión en agua.	4,500	x	0,60000	=	2,70000
				Subtotal:		55,08000		55,08000
Otros	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	103,00000	=	2,06000
				Subtotal:		2,06000		2,06000
				COSTE DIRECTO				105,12000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,15360
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				108,27360

P-29	QAW010	Ud	Sustitución de sumidero de salida vertical en cubierta plana, por sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de hasta 110 mm de diámetro. Incluso retirada del sumidero existente, conexión a la red de saneamiento del edificio, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente terminado, conexionado y probado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.:	1,000	47,92	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO008	h	Oficial 1ª fontanero.	0,405	/R x 30,63000 =	12,41000	
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,307	/R x 24,86000 =	7,63000	
				Subtotal:		20,04000	20,04000

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
Materiales									
	MT36TIE010	m	Tubo de PVC, serie B, hasta 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	1,000	x	5,24000	=	5,24000	
	MT15ACC05	Ud	Sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, hasta 110 mm de diámetro	1,000	x	20,33000	=	20,33000	
						Subtotal:		25,57000	25,57000
Otros									
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	45,50000	=	0,91000	
						Subtotal:		0,91000	0,91000
				COSTE DIRECTO				46,52000	
				DESPESES INDIRECTES				3,00 %	1,39560
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				47,91560	

P-30	QAW020	Ud	Sustitución puntual de baldosa cerámica deteriorada, situada en pavimento de cubierta plana, por baldosa de de gres rústico, 20x20 cm, colocada con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, y rejuntada con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso retirada de la baldosa deteriorada, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Rend.: 1,074	15,37	€
			Incluye sustitución de rodapié. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	MO023	h	Oficial 1ª solador.	0,245 /R x	29,67000 =	6,77000
	MO061	h	Ayudante solador.	0,245 /R x	26,39000 =	6,02000
				Subtotal:	12,79000	12,79000
Materiales						
	MT1FG3DB	m²	Rodapié de gres rústico, de 80 cm de altura, gama básica.	0,100 x	2,48000 =	0,25000
	MT187R1E8	m²	Baldosa cerámica de gres rústico, 20x20 cm, 15,00€/m², capacidad de absorción de agua 3%<=E<6%, grupo AII, según UNE-EN 14411, resistencia al deslizamiento Rd>45 según UNE-EN 16165, resbaladidad clase 3 según CTE.	0,100 x	15,00000 =	1,50000
	MT09MCR0	kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado,	0,126 x	0,59000 =	0,07000



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			antiverdín, repelente del agua y la suciedad, de fraguado y endurecimiento rápido, con efecto preventivo de las eflorescencias, con alta resistencia a los agentes químicos, flexible e impermeable al agua, para rejuntado de todo tipo de piezas cerámicas, piedras naturales y terrazo, para juntas de hasta 15 mm.	
			Subtotal:	0,200000      0,20000
Otros	%ZZ	%	Costes directos complementarios      2,000 % s      5,50000 =	0,11000
			Subtotal:	0,110000      0,11000
			COSTE DIRECTO	5,77000
			DESPESES INDIRECTES      3,00 %	0,17310
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	5,94310

P-32	QLC010AR	Ud	Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz 292x70 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco; fijación estanca de cúpula a zócalo con tornillos y colocación de capuchones protectores y de zócalo a cubierta mediante clavos de acero inoxidable. Criterio de valoración económica: Incluye refuerzo e impermeabilización con lámina de betún modificado en el perímetro de obra previa a la colocación de la claraboya. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		1.170,24	€
Mano de obra				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	MO067	h	Ayudante aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,402 /R x	26,39000 =	10,61000	
	MO029	h	Oficial 1ª aplicador de láminas impermeabilizantes.	0,402 /R x	29,67000 =	11,93000	
	MO080	h	Ayudante montador.	0,629 /R x	26,39000 =	16,60000	
	MO011	h	Oficial 1ª montador.	6,507 /R x	30,63000 =	199,31000	
			Subtotal:			238,45000	238,45000
Materiales							
	MT21FT313	Ud	Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz 150x150 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco. Según UNE-EN 1873.	1,000 x	800,00000 =	800,00000	
	MT14IEA020	kg	Emulsión asfáltica aniónica con cargas tipo EB, según UNE 104231.	1,511 x	3,28000 =	4,96000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO
	MT14LGA01	m²	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color gris. Según UNE-EN 13707.	6,403	x	8,50000	=	54,43000
	MT21CMS0	Ud	Material auxiliar para instalación, montaje y fijación de claraboya prefabricada.	7,225	x	2,22000	=	16,04000
				Subtotal:				875,43000
								875,43000
Otros	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	%	s 1.114,00000	=	22,28000
				Subtotal:				22,28000
								22,28000
				COSTE DIRECTO				1.136,16000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	34,08480
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.170,24480

QUP025		m2	Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, ACH 12/600 "ACH", de 12 mm de espesor, colocadas a presión, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 5%. Incluso accesorios de fijación de las placas. Resolución de encuentros según plano detalle. Los apoyos transversales cada 150 cm. Perfilería del sistema de ACH (código 4243)	Rend.: 1,000			108,29		€
			<p>El precio incluye: la subestructura soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye: la subestructura soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>						
				Unidades	Precio		Parcial	Importe	
Mano de obra									
	MO051	h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	0,135	/R x	30,63000	=	4,14000	
	MO047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,424	/R x	29,64000	=	12,57000	
	MO094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,424	/R x	26,36000	=	11,18000	
	MO098	h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	0,135	/R x	26,39000	=	3,56000	
				Subtotal:				31,45000	31,45000
Materiales									
	MT13LPA01	m2	Placa translúcida plana de policarbonato celular, ACH 12/600 "ACH", de 12 mm de espesor y 600 mm de anchura, conductividad térmica 2,2 W/(mK), Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego, según	1,000	x	41,85000	=	41,85000	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

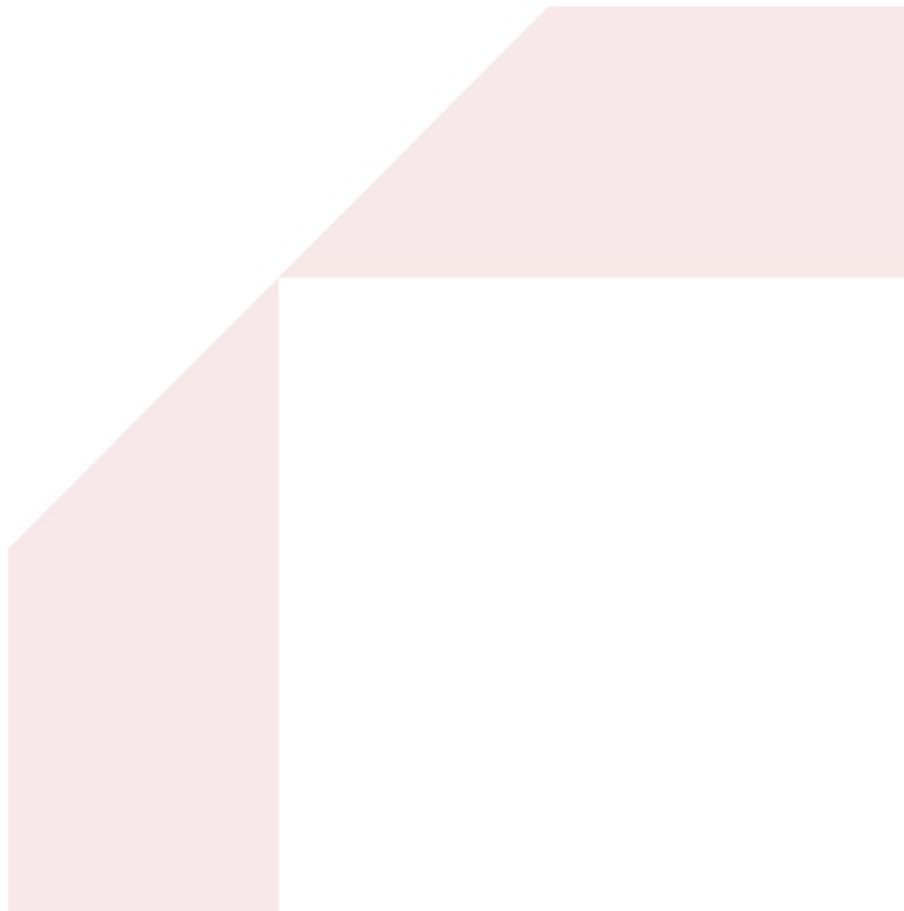
NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			UNE-EN 13501-1, proporcionando un aislamiento acústico de 19 dB y con tratamiento a los rayos UV en su cara exterior.	
	MT13LPA11	m	Kit de accesorios y perfiles de fijación "ACH", para placas de policarbonato celular, en cubiertas inclinadas. Entramado ligero de perfiles de aluminio o acero para soporte y montaje de placas translúcidas ACH, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	1,000 x 29,78000 = 29,78000
			Subtotal:	71,63000 71,63000
Otros				
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s 103,00000 = 2,06000
			Subtotal:	2,06000 2,06000
			COSTE DIRECTO	105,14000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	3,15420
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	108,29420
P-33	XUX010	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Incluida también la prueba de estanqueidad de todas las cubiertas a las que afecta el proyecto.	Rend.: 1,000 1.778,58 €
			COSTE DIRECTO	1.726,77670
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	51,80330
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1.778,5800
P-34	YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Rend.: 1,000 1.455,19 €
			COSTE DIRECTO	1.412,80583
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	42,38417
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1.455,1900

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-35	YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Rend.: 1,000      978,80 €
			COSTE DIRECTO	950,29126
			DESPESES INDIRECTES      3,00 %	28,50874
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	978,8000

## 2.2.2. Lote 02 – Climatización



## **PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA**

Pág. 1

---

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	65.432,90
13 % Gastos generales SOBRE 65.432,90.....	8.506,28
6 % Beneficio industrial SOBRE 65.432,90.....	3.925,97
<b>Subtotal</b>	<b>77.865,15</b>
21 % IVA SOBRE 77.865,15.....	16.351,68
<b>TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA</b> €	<b>94.216,83</b>

---

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

( NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS )

---

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

NIVEL 2 : Capítulo			Importe
Capítulo	01.01	ACTUCIONES PREVIAS	3.605,12
Capítulo	01.02	Desmontaje y demolición	393,88
Capítulo	01.03	Climatización y ventilación	57.463,16
Capítulo	01.04	Remates y ayudas	1.103,62
Capítulo	01.05	Gestión de residuos	671,76
Capítulo	01.06	Control de Calidad	778,16
Capítulo	01.07	Seguridad y salud	1.417,20
Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT	65.432,90
			65.432,90
NIVEL 1 : Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT	65.432,90
			65.432,90

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT
Capítulo	01	ACTUCIONES PREVIAS
Título 3	01	Desconexión acometida

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 0AE010	Ud	Desconexión de la instalación eléctrica relativa al sistema de clima, ventilación y renovación del aire del centro en cubierta, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 1)	356,60	1,000	356,60

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.01</b>			<b>356,60</b>
--------------	-----------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT
Capítulo	01	ACTUCIONES PREVIAS
Título 3	02	Medios de elevación

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 0XP020AR	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 5)	133,91	1,000	133,91
2 0XP010AR	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. (P - 4)	134,57	5,000	672,85
3 0XG010	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.  Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).  Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora. (P - 3)	101,74	24,000	2.441,76

<b>TOTAL</b>	<b>Título 3</b>	<b>01.01.02</b>			<b>3.248,52</b>
--------------	-----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT
Capítulo	02	Desmontaje y demolición

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 0CS010	m2	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los	1,26	312,600	393,88

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 2

trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 2)

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.02</b>	<b>393,88</b>
--------------	-----------------	--------------	---------------

Obra 01 Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT

Capítulo 03 Climatización y ventilación

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 DIC030	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</li> <li>- Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición</li> <li>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</li> <li>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</li> <li>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho.</li> <li>- Totalmente terminado, conexionado y probado</li> </ul> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. (P - 6)</p>	2.262,31	1,000	2.262,31
2 DIC030AR	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación de ventilación exterior con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</li> <li>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</li> <li>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</li> <li>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho</li> <li>- Totalmente terminado, conexionado y probado</li> </ul> <p>Durante todo el proceso de desmontaje, traslado a almacén, traslado a obra y posterior montaje en obra el recuperador perderá la verticalidad o se inclinará. Previo al probado del mismo se guardará un par de días de reposo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. (P - 7)</p>	1.503,44	2,000	3.006,88

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 3

3	DIC030BR	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</li> <li>- Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición</li> <li>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</li> <li>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</li> <li>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho.</li> <li>- Totalmente terminado, conexiónado y probado</li> </ul> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. (P - 8)</p>	1.603,58	1,000	1.603,58
4	DIC030CR	Ud	<p>Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 600 kg de peso aproximado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. (P - 9)</p>	193,57	1,000	193,57
5	ICV010	Ud	<p>Suministro e instalación de bomba de calor aire-agua tipo "rooftop" para producción de frío y calor, marca LENNOX modelo GBH210DP1M o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, con compresores Inverter y ventiladores axiales EC, condensación por aire y bajo nivel sonoro, certificada por Eurovent y equipada con refrigerante ecológico R32 (PCA 675, libre de PFAS).</p> <p>Incluye:</p> <p>Módulo hidráulico integrado con bomba doble de alta presión y caudal variable (eDrive).</p> <p>Tanque de inercia de 325 litros.</p> <p>Filtro de agua con bridas, rejilla de protección de baterías y ventilación de cuadro eléctrico.</p> <p>Cuadro de control con microprocesador, tarjeta de comunicación Modbus/BACnet TCP/IP, seccionador general, control de presión de condensación, válvulas de expansión electrónicas.</p> <p>Interfaz para integración en sistema de gestión centralizada.</p> <p>Chasis con bancada para cubierta y 12 amortiguadores antivibratorios.</p> <p>Prestaciones térmicas:</p> <p>Modo frío: 196 kW nominal (31.5–209.1 kW), EER 2.94, SEER 4.95.</p> <p>Modo calor: 199.9 kW nominal (31.1–216.8 kW), COP 3.06, SCOP hasta 5.62, eficiencia estacional A++.</p> <p>Caudal de agua nominal: 33.8 m³/h; presión disponible: 50–240 kPa.</p> <p>Caudal de aire: 90.118 m³/h.</p>	45.049,46	1,000	45.049,46

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 4

Potencia eléctrica máxima: 99.3 kW.

Nivel sonoro Lp a 10 m: máx. 58.9 dB(A).

Dimensiones aprox.: 2.25 x 2.65 x 2.07 m. Peso total con tanque: 1.930 kg.

Incluye todas las conexiones hidráulicas y eléctricas, accesorios, transporte, elevación, montaje completo, pruebas, puesta en marcha por SAT oficial y comprobación de correcto funcionamiento.

Unidad completamente instalada y operativa

Criterio de valoración económica: Totalmente montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Se incluye la puesta en marcha y las legalizaciones pertinentes. (P - 13)

6	IRR010	Pa	Reposición y conexonado de instalaciones previa aprobación de la dirección facultativa y justificación por parte del contratista.	7,88	128,274	1.010,80
7	PGESB-14AGC	u	<p>Reposición de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad existente, en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 14)</p> <p>Estructura de soporte modular para nivelación y reparto de cargas de la instalación de climatización en cubierta, a partir de perfil metálico galvanizado y base regulable tipo bigfoot. Incluye parte proporcional de soportes, barras y perfiles.</p> <p>Medidas 3.0 x 1.5m</p> <p>Carga admisible 1000 Kg</p> <p>Altura regulable 290-400mm</p> <p>Pies 450mm en continuo para mejorar el reparto de cargas</p> <p>Completamente instalada</p> <p>Las dimensiones podrían variar en función del equipo a sopotar (P - 16)</p>	1.060,96	4,000	4.243,84
8	PEK7-H7XI	u	<p>Difusor circular de aluminio lacado blanco, de 350 mm de diámetro y fijado al puente de montaje.</p> <p>Similar a los preexistentes (P - 15)</p>	46,36	2,000	92,72

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.03</b>	<b>57.463,16</b>
--------------	-----------------	--------------	------------------

Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT
Capítulo	04	Remates y ayudas

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	HYL020	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y	522,29	1,000	522,29

EUR

**PRESUPUESTO**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 5

		<p>mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 12)</p>				
2	HYA010	Pa	Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF. (P - 11)	4,01	144,970	581,33

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.04</b>			<b>1.103,62</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT
Capítulo	05	Gestión de residuos

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto. (P - 10)	223,92	3,000	671,76

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.05</b>			<b>671,76</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT
Capítulo	06	Control de Calidad

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	XUX010	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. (P - 17)	778,16	1,000	778,16

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.06</b>			<b>778,16</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Presupuesto 251023CLIMA POLIVALENT
Capítulo	07	Seguridad y salud

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.	815,68	1,000	815,68

EUR

PRESUPUESTO

Fecha: 27/10/25

Pág.: 6

		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. (P - 18)				
2	YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. (P - 19)	601,52	1,000	601,52
TOTAL	Capítulo	01.07				1.417,20

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-1	0AE010	Ud	<p>Desconexión de la instalación eléctrica relativa al sistema de clima, ventilación y renovación del aire del centro en cubierta, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS)</p>	356,60 €
P-2	0CS010	m2	<p>Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(UN EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS)</p>	1,26 €
P-3	0XG010	h	<p>Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.</p> <p>Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>(CIENTO UN EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</p>	101,74 €
P-4	0XP010AR	Ud	<p>Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.</p> <p>(CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)</p>	134,57 €
P-5	0XP020AR	Ud	<p>Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS)</p>	133,91 €
P-6	DIC030	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguientes pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</li> <li>- Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición</li> <li>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</li> <li>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</li> <li>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho.</li> </ul>	2.262,31 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>- Totalmente terminado, conexionado y probado</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(DOS MIL DOSCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS)</p>	
P-7	DIC030AR	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación de ventilación exterior con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <p>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</p> <p>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</p> <p>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</p> <p>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexionado, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho</p> <p>- Totalmente terminado, conexionado y probado</p> <p>Durante todo el proceso de desmontaje, traslado a almacén, traslado a obra y posterior montaje en obra el recuperador perdere la verticalidad o se inclinará. Previo al probado del mismo se guardará un par de días de reposo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(MIL QUINIENTOS TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS)</p>	1.503,44 €
P-8	DIC030BR	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <p>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</p> <p>- Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición</p> <p>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</p> <p>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</p> <p>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexionado, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho.</p> <p>- Totalmente terminado, conexionado y probado</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(MIL SEISCIENTOS TRES EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS)</p>	1.603,58 €
P-9	DIC030CR	Ud	<p>Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 600 kg de peso aproximado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS)</p>	193,57 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha:

27/10/25

Pág.:

3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-10	GRA010	Ud	<p>Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS)</p>	223,92 €
P-11	HYA010	Pa	<p>Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.</p> <p>(CUATRO EUROS CON UN CÉNTIMOS)</p>	4,01 €
P-12	HYL020	Ud	<p>Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m<sup>2</sup>, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(QUINIENTOS VEINTIDOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS)</p>	522,29 €
P-13	ICV010	Ud	<p>Suministro e instalación de bomba de calor aire-agua tipo "rooftop" para producción de frío y calor, marca LENNOX modelo GBH210DP1M o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, con compresores Inverter y ventiladores axiales EC, condensación por aire y bajo nivel sonoro, certificada por Eurovent y equipada con refrigerante ecológico R32 (PCA 675, libre de PFAS).</p> <p>Incluye:</p> <p>Módulo hidráulico integrado con bomba doble de alta presión y caudal variable (eDrive).</p> <p>Tanque de inercia de 325 litros.</p> <p>Filtro de agua con bridas, rejilla de protección de baterías y ventilación de cuadro eléctrico.</p> <p>Cuadro de control con microprocesador, tarjeta de comunicación Modbus/BACnet TCP/IP, seccionador general, control de presión de condensación, válvulas de expansión electrónicas.</p> <p>Interfaz para integración en sistema de gestión centralizada.</p> <p>Chasis con bancada para cubierta y 12 amortiguadores antivibratorios.</p> <p>Prestaciones térmicas:</p> <p>Modo frío: 196 kW nominal (31.5–209.1 kW), EER 2.94, SEER 4.95.</p> <p>Modo calor: 199.9 kW nominal (31.1–216.8 kW), COP 3.06, SCOP hasta 5.62, eficiencia estacional A++.</p> <p>Caudal de agua nominal: 33.8 m<sup>3</sup>/h; presión disponible: 50–240 kPa.</p> <p>Caudal de aire: 90.118 m<sup>3</sup>/h.</p> <p>Potencia eléctrica máxima: 99.3 kW.</p>	45.049,46 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>Nivel sonoro Lp a 10 m: máx. 58.9 dB(A).</p> <p>Dimensiones aprox.: 2.25 x 2.65 x 2.07 m. Peso total con tanque: 1.930 kg.</p> <p>Incluye todas las conexiones hidráulicas y eléctricas, accesorios, transporte, elevación, montaje completo, pruebas, puesta en marcha por SAT oficial y comprobación de correcto funcionamiento.</p> <p>Unidad completamente instalada y operativa</p> <p>Criterio de valoración económica: Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Se incluye la puesta en marcha y las legalizaciones pertinentes.</p> <p>(CUARENTA Y CINCO MIL CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	
P-14	IRR010	Pa	<p>Reposición y conexionado de instalaciones previa aprobación de la dirección facultativa y justificación por parte del contratista.</p> <p>Reposición de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad existente, en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>(SIETE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS)</p>	7,88 €
P-15	PEK7-H7XI	u	<p>Difusor circular de aluminio lacado blanco, de 350 mm de diámetro y fijado al puente de montaje.</p> <p>Similar a los preexistentes</p> <p>(CUARENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	46,36 €
P-16	PGESB-14AGC	u	<p>Estructura de soporte modular para nivelación y reparto de cargas de la instalación de climatización en cubierta, a partir de perfil metálico galvanizado y base regulable tipo bigfoot. Incluye parte proporcional de soportes, barras y perfiles.</p> <p>Medidas 3.0 x 1.5m</p> <p>Carga admisible 1000 Kg</p> <p>Altura regulable 290-400mm</p> <p>Pies 450mm en continuo para mejorar el reparto de cargas</p> <p>Completamente instalada</p> <p>Las dimensiones podrían variar en función del equipo a sopotar</p> <p>(MIL SESENTA EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS)</p>	1.060,96 €
P-17	XUX010	Ud	<p>Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el período de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p>(SETECIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS)</p>	778,16 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 1**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-18	YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. (OCHOCIENTOS QUINCE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS)	815,68 €
P-19	YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. (SEISCIENTOS UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS)	601,52 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 1

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-1	OAE010	Ud	Desconexión de la instalación eléctrica relativa al sistema de clima, ventilación y renovación del aire del centro en cubierta, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	356,60	€
			Otros conceptos	356,60000	€
P-2	OCS010	m2	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1,26	€
	MT32WAR030	m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,02000	€
	MT32WAR040	m²	Cartón rizado para embalaje.	0,34650	€
	MT32WAR020	m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,17850	€
			Otros conceptos	0,71500	€
P-3	OXG010	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.  Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).  Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	101,74	€
			Otros conceptos	101,74000	€
P-4	EXP010AR	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	134,57	€
			Otros conceptos	134,57000	€
P-5	EXP020AR	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	133,91	€
			Otros conceptos	133,91000	€
P-6	DIC030	Pa	Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:  - Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento - Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición - Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería) - Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior	2.262,31	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 2

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho.</li> <li>- Totalmente terminado, conexionado y probado</li> </ul> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>		
	MT11VAR020	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	1.020,00000	€
			Otros conceptos	1.242,31000	€
P-7	DIC030AR	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación de ventilación exterior con los siguientes pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</li> <li>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</li> <li>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</li> <li>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho</li> <li>- Totalmente terminado, conexionado y probado</li> </ul> <p>Durante todo el proceso de desmontaje, traslado a almacén, traslado a obra y posterior montaje en obra el recuperador perderá la verticalidad o se inclinará. Previo al probado del mismo se guardará un par de días de reposo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.503,44	€
	MT11VAR020	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	1.020,00000	€
			Otros conceptos	483,44000	€
P-8	DIC030BR	Pa	<p>Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguientes pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento</li> <li>- Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición</li> <li>- Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería)</li> <li>- Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior</li> <li>- No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho.</li> <li>- Totalmente terminado, conexionado y probado</li> </ul> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>	1.603,58	€
	MT11VAR020	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	761,10000	€
			Otros conceptos	842,48000	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 3

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
P-9	DIC030CR	Ud	Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 600 kg de peso aproximado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	193,57	€
			Otros conceptos	193,57000	€
P-10	GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.	223,92	€
			Otros conceptos	223,92000	€
P-11	HYA010	Pa	Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.	4,01	€
			Otros conceptos	4,01000	€
P-12	HYL020	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	522,29	€
			Otros conceptos	522,29000	€
P-13	ICV010	Ud	Suministro e instalación de bomba de calor aire-agua tipo "rooftop" para producción de frío y calor, marca LENNOX modelo GBH210DP1M o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, con compresores Inverter y ventiladores axiales EC, condensación por aire y bajo nivel sonoro, certificada por Eurovent y equipada con refrigerante ecológico R32 (PCA 675, libre de PFAS).  Incluye:  Módulo hidráulico integrado con bomba doble de alta presión y caudal variable (eDrive).  Tanque de inercia de 325 litros.  Filtro de agua con bridas, rejilla de protección de baterías y ventilación de cuadro eléctrico.  Cuadro de control con microprocesador, tarjeta de comunicación Modbus/BACnet TCP/IP, seccionador general, control de presión de condensación, válvulas de expansión electrónicas.  Interfaz para integración en sistema de gestión centralizada.  Chasis con bancada para cubierta y 12 amortiguadores antivibratorios.  Prestaciones térmicas:  Modo frío: 196 kW nominal (31.5–209.1 kW), EER 2.94, SEER 4.95.	45.049,46	€

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 4

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>Modo calor: 199.9 kW nominal (31.1–216.8 kW), COP 3.06, SCOP hasta 5.62, eficiencia estacional A++.</p> <p>Caudal de agua nominal: 33.8 m³/h; presión disponible: 50–240 kPa.</p> <p>Caudal de aire: 90.118 m³/h.</p> <p>Potencia eléctrica máxima: 99.3 kW.</p> <p>Nivel sonoro Lp a 10 m: máx. 58.9 dB(A).</p> <p>Dimensiones aprox.: 2.25 x 2.65 x 2.07 m. Peso total con tanque: 1.930 kg.</p> <p>Incluye todas las conexiones hidráulicas y eléctricas, accesorios, transporte, elevación, montaje completo, pruebas, puesta en marcha por SAT oficial y comprobación de correcto funcionamiento.</p> <p>Unidad completamente instalada y operativa</p> <p>Criterio de valoración económica: Totalmente montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Se incluye la puesta en marcha y las legalizaciones pertinentes.</p>	
MT42FER055		Ud	<p>BOMBA DE CALOR DE CONDENSACION POR AIRE, CON VENTILADOR AXIAL, MARCA "LENNOX", MODELO GBH210DP1M, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa CON COMPRESORES INVERTER Y BOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE, DE BAJO NIVEL SONORO O EQUIVALENTE APROBADO POR LA D.F.UNIDAD CERTIFICADA POR EUROVENT, CON REFRIGERANTE ECOLÓGICO R32 DE BAJO PCA Y LIBRE DE PFAS</p> <p>INCLUYE:</p> <p>EQUIPO STANDARD</p> <p>BAJO NIVEL SONORO</p> <p>MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE)</p> <p>PRESIÓN HIDRÁULICA DISPONIBLE ENTRE 50 Y 240 KPA, PARA CAUDAL NOMINAL</p> <p>TARJETA MODBUS/BACNET TCP/IP</p> <p>SECUENCIADOR DE FASES</p> <p>VENTILACIÓN DEL CUADRO ELÉCTRICO 1 VENTILADOR</p> <p>TANQUE DE INERCIA DE 325 LITROS</p> <p>FILTRO DE AGUA. INCLUYE BRIDAS DE CONEXIÓN</p> <p>PROTECCIÓN DE BATERÍAS MEDIANTE REJILLA METÁLICA</p> <p>TASAS DE REFRIGERANTES</p> <p>PUESTA EN MARCHA POR SAT OFICIAL DEL FABRICANTE</p> <p>CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:</p> <p>EN MODO FRÍO</p> <p>CAPACIDAD TERMODINÁMICA (KW) NOMINAL/ (MIN-MAX) 196/ (31.5- 209.1)</p> <p>EER NOMINAL:2.94</p> <p>SEER (2) 4.95</p> <p>çs,c (4) 195%</p> <p>T EXT 35°C</p> <p>DT 7/12 °C</p> <p>EN MODO CALOR</p> <p>CAPACIDAD TERMODINÁMICA (KW) NOMINAL/ (MIN-MAX) 199.9/ (31.1- 216.8)</p> <p>COP NOMINAL:3.06</p> <p>Condiciones climáticas medias a baja temperatura: çs,h (1) 154 157</p> <p>Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95 3.92</p> <p>Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia (çs,h) (3) A++</p> <p>Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura: çs,h (2) 128/222</p> <p>Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62</p> <p>T EXT 7°C</p> <p>DT 40/45 °C</p> <p>(1):Según regulación 2013/813 en calentadores</p> <p>(2):según EN14825</p>	41.596,61000 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 5

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>(3):Según regulación 2013/811 en calentadores</p> <p>(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios</p> <p>Caudal nominal de agua 33.8 m3/h</p> <p>Caída de presión interna: 33.8 KPa</p> <p>4 VENTILADORES AXIALES EC CON PRESIÓN DISPONIBLE HASTA 125 PA</p> <p>CAUDAL DE AIRE 90.118 M3/H</p> <p>CIRCUITOS: 2/COMPRESORES 4</p> <p>COMPRESORES: INVERTER. NÚMERO 2+2</p> <p>DIÁMETRO DE LA CONEXIÓN 3"</p> <p>REFRIGERANTE R32 /PCA 675</p> <p>CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg</p> <p>TeqCO2: 18.63 Tons</p> <p>INFORMACIÓN ELÉCTRICA (OPCIONALES INCLUIDOS)</p> <p>ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL 400/III/50HZ+T V / P</p> <p>POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW</p> <p>INTENSIDAD DE ARRANQUE 405.9 A</p> <p>AMPERIOS CONSUMIDOS A PLENA CARGA 164.1 A</p> <p>SCC (SHORT CIRCUIT CURRENT) 10 KA</p> <p>EMC (ELECTRO-MAGNETIC COMPATIBILITY) A</p> <p>DIMENSIONES DE LA UNIDAD</p> <p>LARGO 2250 mm</p> <p>ANCHO 2648 mm</p> <p>ALTO 2074 mm</p> <p>PESO EN FUNCIONAMIENTO (EN VACÍO SIN TANQUE DE INERCIA)</p> <p>Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg</p> <p>PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg</p> <p>Espectro por bandas de octava Lw dB(A) Lp 10 m dB (A) 63 Hz 125 Hz</p> <p>250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ</p> <p>A 82.9 74.6 73.7 75.8 80.7 83.8 75.5 69.2 87.1 -</p> <p>B 54.9 46.6 45.7 47.8 52.7 55.8 47.5 41.2 - 58.9</p> <p>C 50.9 42.6 41.7 43.8 48.7 51.8 43.5 37.2 - 54.9</p> <p>A:NIVEL DE POTENCIA SONORA CUMPLIENDO LA NORMA ISO STANDARD 3744 EN PUNTO DE FUNCIONAMIENTO NOMINAL 12/7/35 °C</p> <p>B:HEMISFÉRICA</p> <p>C:SUPERFICIE ENVOLVENTE</p> <p>INCORPORA INTERFAZ DE INTEGRACION EN SISTEMA DE GESTION CENTRALIZADO. SEGUN CARACTERISTICAS TECNICAS DESCRITAS EN PLIEGO DE CONDICIONES O CATALOGO, CON CHASIS, P.P. DE BANCADA EN CUBIERTA, 12 AMORTIGUADORES ACORDE AL REPARTO DE PESOS INDICADO POR EL FABRICANTE, CIRCUITO Y COMPONENTES FRIGORIFICOS, CUADROS ELECTRICOS, MICROPROCESADOR DE CONTROL, VALVULAS EXPANSION ELECTRONICAS, CONTROL DE PRESION DE CONDENSACION , CARROZADA, SECCIONADOR GENERAL ETC., INCLUSO P.P. DE BRIDAS, PIEZAS ESPECIALES, AMORTIGUADORES, JUNTAS, CONEXIONES ELECTRICAS, DESAGUES CON SIFON, CONEXIONES HIDRAULICAS Y DE CONTROL; INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, ENCLAVAMIENTOS, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONANDO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, REGULADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO</p>	
	IMPREFRIR32	PP	PP. PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, ETC.	279,58800 €
	MT37WWW04	Ud	Manguito antivibración, de goma, con bridas, para una presión máxima de trabajo de la máquina	131,50000 €
	MT37SVE005I	Ud	Válvula de esfera, cuerpo de hierro y bola de latón, con bridas.	405,06000 €
			Otros conceptos	2.636,70200 €
P-14	IRR010	Pa	Reposición y conexionado de instalaciones previa aprobación de la dirección facultativa y justificación por parte del contratista.	7,88 €

**CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2**

Fecha: 27/10/25

Pág.:

6

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
			<p>Reposición de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad existente, en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>		
			Otros conceptos	7,88000	€
P-15	PEK7-H7XI	u	Difusor circular de aluminio lacado blanco, de 350 mm de diámetro y fijado al puente de montaje. Similar a los preexistentes	<b>46,36</b>	€
	BEK7-H4Z6	u	Difusor circular de aluminio lacado blanco, de 300 mm de diámetro	27,66000	€
			Otros conceptos	18,70000	€
P-16	PGESB-14A	u	<p>Estructura de soporte modular para nivelación y reparto de cargas de la instalación de climatización en cubierta, a partir de perfil metálico galvanizado y base regulable tipo bigfoot. Incluye parte proporcional de soportes, barras y perfiles.</p> <p>Medidas 3.0 x 1.5m</p> <p>Carga admisible 1000 Kg</p> <p>Altura regulable 290-400mm</p> <p>Pies 450mm en continuo para mejorar el reparto de cargas</p> <p>Completamente instalada</p> <p>Las dimensiones podrían variar en función del equipo a sopotar</p>	<b>1.060,96</b>	€
	B0AP-07IX	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	14,00000	€
	BGESB-14AE	u	Estructura inclinada de perfiles aluminio anodizado para soporte y fijación de módulos fotovoltaicos a instalar sobre terreno, inclinación <=30°, altura de 0,5 m sobre el terreno en el punto más bajo, disposición de los módulos en 3 fileres, apto para colocar 6 módulos en posición vertical de 2400x1350 mm cada uno como máximo, perfiles de aluminio de designación EN-AW 6005A según norma UNE-EN 573-3 y tornillos de acero inoxidable A2-70, para fijar mecánicamente sobre cemento de hormigón	874,84000	€
			Otros conceptos	172,12000	€
P-17	XUX010	Ud	<p>Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p>	<b>778,16</b>	€
			Sin descomposición	778,16000	€
P-18	YCX010	Ud	<p>Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p>	<b>815,68</b>	€
			Sin descomposición	815,68000	€
P-19	YIX010	Ud	<p>Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas</p>	<b>601,52</b>	€

CUADRO DE PRECIOS NÚMERO 2

Fecha: 27/10/25      Pág.: 7

NÚMERO	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	
			Sin descomposición	601,52000 €

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MANO DE OBRA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	21,85000	€
A01-FEPH	h	Ayudante montador	21,88000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	24,22000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a montador	24,22000	€
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	30,63000	€
MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	30,63000	€
MO005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	30,63000	€
MO020	h	Oficial 1ª construcción.	29,67000	€
MO103	h	Ayudante calefactor.	26,36000	€
MO104	h	Ayudante instalador de climatización.	26,36000	€
MO112	h	Peón especializado construcción.	25,67000	€
MO113	h	Peón ordinario construcción.	24,86000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MAQUINARIA

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	69,50000	€
MQ05PER010	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	25,00000	€
MQ07GTE010C	h	Grúa autopulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	74,50000	€
MQ07PLE010FF	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	128,11000	€
MQ07PLE020FF	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.	127,48000	€
MQ0VH393	Ud	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	213,16000	€

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 3

## MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	
B0AP-07IX	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	1,75000	€
BEK7-H4Z6	u	Difusor circular de aluminio lacado blanco, de 300 mm de diámetro	27,66000	€
BGESB-14AEO	u	Estructura inclinada de perfiles aluminio anodizado para soporte y fijación de módulos fotovoltaicos a instalar sobre terreno, inclinación $\leq 30^\circ$ , altura de 0,5 m sobre el terreno en el punto más bajo, disposición de los módulos en 3 fileres, apto para colocar 6 módulos en posición vertical de 2400x1350 mm cada uno como máximo, perfiles de aluminio de designación EN-AW 6005A según norma UNE-EN 573-3 y tornillos de acero inoxidable A2-70, para fijar mecánicamente sobre cimiento de hormigón	874,84000	€
IMPREFRIR32	PP	PP. PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, ETC.	10,13000	€
MT11VAR020B	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	3.400,00000	€
MT11VAR020B	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	2.537,00000	€
MT32WAR020	m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	0,17000	€
MT32WAR030	m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,04000	€
MT32WAR040	m²	Cartón rizado para embalaje.	0,33000	€
MT37SVE005I	Ud	Válvula de esfera, cuerpo de hierro y bola de latón, con bridas.	202,53000	€
MT37WWW040	Ud	Manguito antivibración, de goma, con bridas, para una presión máxima de trabajo de la máquina	65,75000	€
MT42FER055A	Ud	<p>BOMBA DE CALOR DE CONDENSACION POR AIRE, CON VENTILADOR AXIAL, MARCA "LENNOX", MODELO GBH210DP1M, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa CON COMPRESORES INVERTER Y BOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE, DE BAJO NIVEL SONORO O EQUIVALENTE APROBADO POR LA D.F.UNIDAD CERTIFICADA POR EUROVENT, CON REFRIGERANTE ECOLÓGICO R32 DE BAJO PCA Y LIBRE DE PFAS</p> <p>INCLUYE:</p> <p>EQUIPO STANDARD</p> <p>BAJO NIVEL SONORO</p> <p>MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE)</p> <p>PRESIÓN HIDRÁULICA DISPONIBLE ENTRE 50 Y 240 KPA, PARA CAUDAL NOMINAL</p> <p>TARJETA MODBUS/BACNET TCP/IP</p> <p>SECUENCIADOR DE FASES</p> <p>VENTILACIÓN DEL CUADRO ELÉCTRICO 1 VENTILADOR</p> <p>TANQUE DE INERCIA DE 325 LITROS</p> <p>FILTRO DE AGUA. INCLUYE BRIDAS DE CONEXIÓN</p> <p>PROTECCIÓN DE BATERÍAS MEDIANTE REJILLA METÁLICA</p> <p>TASAS DE REFRIGERANTES</p> <p>PUESTA EN MARCHA POR SAT OFICIAL DEL FABRICANTE</p> <p>CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:</p> <p>EN MODO FRÍO</p> <p>CAPACIDAD TERMODINÁMICA (KW) NOMINAL/ (MIN-MAX) 196/ (31.5- 209.1)</p> <p>EER NOMINAL:2.94</p> <p>SEER (2) 4.95</p> <p>çs.c (4) 195%</p> <p>T EXT 35°C</p> <p>DT 7/12 °C</p> <p>EN MODO CALOR</p> <p>CAPACIDAD TERMODINÁMICA (KW) NOMINAL/ (MIN-MAX) 199.9/ (31.1- 216.8)</p> <p>COP NOMINAL:3.06</p> <p>Condiciones climáticas medias a baja temperatura: çs,h (1) 154 157</p> <p>Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95 3.92</p> <p>Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia (çs,h) (3) A++</p> <p>Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura: çs,h (2) 128/222</p> <p>Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62</p> <p>T EXT 7°C</p> <p>DT 40/45 °C</p> <p>(1):Según regulación 2013/813 en calentadores</p> <p>(2):según EN14825</p> <p>(3):Según regulación 2013/811 en calentadores</p> <p>(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios</p>	41.596,61000	€

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

MATERIALES

CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		Caudal nominal de agua 33.8 m3/h Caída de presión interna: 33.8 KPa 4 VENTILADORES AXIALES EC CON PRESIÓN DISPONIBLE HASTA 125 PA	
		CAUDAL DE AIRE 90.118 M3/H CIRCUITOS: 2/COMPRESORES 4 COMPRESORES: INVERTER. NÚMERO 2+2 DIÁMETRO DE LA CONEXIÓN 3” REFRIGERANTE R32 /PCA 675 CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg TeqCO2: 18.63 Tons INFORMACIÓN ELÉCTRICA (OPCIONALES INCLUIDOS) ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL 400/III/50HZ+T V / P POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW INTENSIDAD DE ARRANQUE 405.9 A AMPERIOS CONSUMIDOS A PLENA CARGA 164.1 A SCC (SHORT CIRCUIT CURRENT) 10 KA EMC (ELECTRO-MAGNETIC COMPATIBILITY) A	
		DIMENSIONES DE LA UNIDAD LARGO 2250 mm ANCHO 2648 mm ALTO 2074 mm PESO EN FUNCIONAMIENTO (EN VACÍO SIN TANQUE DE INERCIA) Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg Espectro por bandas de octava Lw dB(A) Lp 10 m dB (A) 63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ A 82.9 74.6 73.7 75.8 80.7 83.8 75.5 69.2 87.1 - B 54.9 46.6 45.7 47.8 52.7 55.8 47.5 41.2 - 58.9 C 50.9 42.6 41.7 43.8 48.7 51.8 43.5 37.2 - 54.9	
		A:NIVEL DE POTENCIA SONORA CUMPLIENDO LA NORMA ISO STANDARD 3744 EN PUNTO DE FUNCIONAMIENTO NOMINAL 12/7/35 °C B:HEMISFÉRICA C:SUPERFICIE ENVOLVENTE	
		INCORPORA INTERFAZ DE INTEGRACION EN SISTEMA DE GESTION CENTRALIZADO. SEGUN CARACTERISTICAS TECNICAS DESCRITAS EN PLIEGO DE CONDICIONES O CATALOGO, CON CHASIS, P.P. DE BANCADA EN CUBIERTA, 12 AMORTIGUADORES ACORDE AL REPARTO DE PESOS INDICADO POR EL FABRICANTE, CIRCUITO Y COMPONENTES FRIGORIFICOS, CUADROS ELECTRICOS, MICROPROCESADOR DE CONTROL, VALVULAS EXPANSION ELECTRONICAS, CONTROL DE PRESION DE CONDENSACION , CARROZADA, SECCIONADOR GENERAL ETC., INCLUSO P.P. DE BRIDAS, PIEZAS ESPECIALES, AMORTIGUADORES, JUNTAS, CONEXIONES ELECTRICAS, DESAGUES CON SIFON, CONEXIONES HIDRAULICAS Y DE CONTROL; INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, ENCLAVAMIENTOS, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONANDO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, REGULADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
P-1	0AE010	Ud	Desconexión de la instalación eléctrica relativa al sistema de clima, ventilación y renovación del aire del centro en cubierta, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 0,971		356,60	€
Mano de obra				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	11,083 /R x	30,63000 =	349,61101	
				Subtotal:		349,61101	349,61101
			GASTOS AUXILIARES		2,00 %		6,99222
			COSTE DIRECTO				356,60323
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				356,60323
P-2	0CS010	m2	Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 1,000		1,26	€
Mano de obra				Unidades	Precio	Parcial	Importe
	MO112	h	Peón especializado construcción.	0,027 /R x	25,67000 =	0,69309	
				Subtotal:		0,69309	0,69309
Materiales							
	MT32WAR0	m	Cinta plástica autoadhesiva.	0,500 x	0,04000 =	0,02000	
	MT32WAR0	m²	Cartón rizado para embalaje.	1,050 x	0,33000 =	0,34650	
	MT32WAR0	m²	Lámina de polietileno transparente, de 0,2 mm de espesor.	1,050 x	0,17000 =	0,17850	
				Subtotal:		0,54500	0,54500
Otros							

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s 1,23800 = 0,02476
			Subtotal:	0,02476 0,02476
			COSTE DIRECTO	1,26285
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 % 0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	1,26285

P-3	0XG010	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.  Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).  Criterio de medición de proyecto: Tiempo estimado. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	Rend.: 0,971	101,74	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria						
	MQ07GTE0	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	1,300 /R x 74,50000 =	99,74253	
			Subtotal:		99,74253	99,74253
Otros						
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s 99,74250 =	1,99485	
			Subtotal:		1,99485	1,99485
			COSTE DIRECTO			101,73738
			GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			101,73738

P-4	0XP010AR	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de valoración económica: El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.	Rend.: 0,971	134,57	€
			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria						
	MQ07PLE01	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	1,000 /R x 128,11000 =	131,93615	
			Subtotal:		131,93615	131,93615
Otros						

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	131,93600	= 2,63872
						Subtotal:	2,63872 2,63872
			COSTE DIRECTO				134,57487
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				134,57487
P-5	0XP020AR	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.:	0,971		133,91 €
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria							
	MQ07PLE02	Ud	Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.	1,000	/R x	127,48000	= 131,28733
						Subtotal:	131,28733 131,28733
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	131,28750	= 2,62575
						Subtotal:	2,62575 2,62575
			COSTE DIRECTO				133,91308
			GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				133,91308

P-6	DIC030	Pa	Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguientes pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:  - Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento - Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición - Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería) - Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior - No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexión, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho. - Totalmente terminado, conexiónado y probado Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán.	Rend.:	2,733		2.262,31 €
-----	--------	----	--	--------	-------	--	------------

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
				Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.				
				Unidades	Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	MO103	h	Ayudante calefactor.	40,000	/R x	26,36000 =	385,80315	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	40,000	/R x	30,63000 =	448,29857	
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	40,000	/R x	24,86000 =	363,84925	
				Subtotal:			1.197,95097	1.197,95097
Materiales								
	MT11VAR02	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	0,300	x	3.400,00000 =	1.020,00000	
				Subtotal:			1.020,00000	1.020,00000
Otros								
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	2.217,95100 =	44,35902	
				Subtotal:			44,35902	44,35902
				COSTE DIRECTO				2.262,30999
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				2.262,30999

P-7	DIC030AR	Pa	Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación de ventilación exterior con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:  - Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento - Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería) - Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior - No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexionado, apoyados sobre un soporte o ancladas al antepecho - Totalmente terminado, conexionado y probado  Durante todo el proceso de desmontaje, traslado a almacén, traslado a obra y posterior montaje en obra el recuperador perdera la verticalidad o se inclinará. Previo al probado del mismo se guardará un par de	Rend.: 7,212	1.503,44	€
-----	----------	----	---	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
			días de reposo. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.					
				Unidades	Precio		Parcial	Importe
Mano de obra								
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	40,000	/R x	24,86000 =	137,88131	
	MO103	h	Ayudante calefactor.	40,000	/R x	26,36000 =	146,20078	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	40,000	/R x	30,63000 =	169,88353	
				Subtotal:			453,96562	453,96562
Materiales								
	MT11VAR02	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	0,300	x	3.400,00000 =	1.020,00000	
				Subtotal:			1.020,00000	1.020,00000
Otros								
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	1.473,96550 =	29,47931	
				Subtotal:			29,47931	29,47931
				COSTE DIRECTO				1.503,44493
				GASTOS INDIRECTOS		0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL				1.503,44493

P-8	DIC030BR	Pa	Partida alzada para los trabajos a realizar en la instalación exterior de aire acondicionado con los siguiente pasos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:  - Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento - Recuperación del gas refrigerante y su correcto tratamiento para su posterior reposición - Traslado de maquinaria a cubierta E (para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería) - Posterior montaje en misma ubicación de dicha unidad exterior - No incluye el desmontaje de los conductos. Se dejarán en la misma ubicación para posterior reconexionado, apoyados sobre un soporte o	Rend.: 3,179	1.603,58	€
-----	----------	----	--	--------------	----------	---

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
<p>ancladas al antepecho. - Totalmente terminado, conexionado y probado Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. No incluye el desmontaje de los conductos de cada equipo que se quedarán. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.</p>							
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra							
	MO103	h	Ayudante calefactor.	31,500 /R x	26,36000 =	261,19534	
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	31,500 /R x	30,63000 =	303,50582	
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	31,500 /R x	24,86000 =	246,33218	
				Subtotal:		811,03334	811,03334
Materiales							
	MT11VAR02	Ud	Kit de accesorios de montaje, piezas especiales, conductos y demás elementos de sujeción necesarios para acometer los trabajos de desmontaje y montaje	0,300 x	2.537,00000 =	761,10000	
				Subtotal:		761,10000	761,10000
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000 % s	1.572,13350 =	31,44267	
				Subtotal:		31,44267	31,44267
				COSTE DIRECTO			1.603,57601
				GASTOS INDIRECTOS	0,00 %		0,00000
				COSTE EJECUCIÓN MATERIAL			1.603,57601

P-9	DIC030CR	Ud	Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 600 kg de peso aproximado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 0,971	193,57	€
-----	----------	----	--	--------------	--------	---

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO			
Mano de obra							
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,801	/R x	24,86000 =	20,50758
	MO103	h	Ayudante calefactor.	2,884	/R x	26,36000 =	78,29273
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	2,884	/R x	30,63000 =	90,97520
Subtotal:						189,77551	189,77551
GASTOS AUXILIARES						2,00 %	3,79551
COSTE DIRECTO							193,57102
GASTOS INDIRECTOS						0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							193,57102
P-10	GRA010	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Criterio de valoración económica: El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 0,971		223,92	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe
Maquinaria							
	MQ0VH393	Ud	Carga y cambio de contenedor de 3,5 m³, para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega, alquiler y canon de vertido por entrega de residuos.	1,000	/R x	213,16000 =	219,52626
Subtotal:						219,52626	219,52626
Otros							
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	219,52650 =	4,39053
Subtotal:						4,39053	4,39053
COSTE DIRECTO							223,91679
GASTOS INDIRECTOS						0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							223,91679

P-11	HYA010	Pa	Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.	Rend.: 0,970			4,01	€
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
Mano de obra									
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	0,100	/R x	24,86000	=	2,56289	
	MO020	h	Oficial 1ª construcción.	0,028	/R x	29,67000	=	0,85645	
Subtotal:								3,41934	3,41934
Maquinaria									
	MQ05PER0	h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	0,017	/R x	25,00000	=	0,43814	
Subtotal:								0,43814	0,43814
Otros									
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	4,000	% s	3,85750	=	0,15430	
Subtotal:								0,15430	0,15430
COSTE DIRECTO								4,01178	
GASTOS INDIRECTOS						0,00	%	0,00000	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL								4,01178	

P-12	HYL020	Ud	Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m², incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	Rend.: 0,971	522,29	€
------	--------	----	--	--------------	--------	---

			Unidades	Precio	Parcial	Importe
Mano de obra						
	MO113	h	Peón ordinario construcción.	20,000 /R x	24,86000 =	512,04943
Subtotal:					512,04943	512,04943
GASTOS AUXILIARES					2,00 %	10,24099
COSTE DIRECTO						522,29042
GASTOS INDIRECTOS					0,00 %	0,00000
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						522,29042

P-13	ICV010	Ud	Suministro e instalación de bomba de calor aire-agua tipo "rooftop" para producción de frío y calor, marca LENNOX modelo GBH210DP1M o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa, con compresores Inverter y ventiladores axiales EC, condensación por aire y bajo nivel sonoro, certificada por Eurovent y equipada con refrigerante ecológico R32 (PCA 675, libre de PFAS).	Rend.: 0,298	45.049,46	€
------	--------	----	--	--------------	-----------	---

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 13

## PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>Incluye:</p> <p>Módulo hidráulico integrado con bomba doble de alta presión y caudal variable (eDrive).</p> <p>Tanque de inercia de 325 litros.</p> <p>Filtro de agua con bridas, rejilla de protección de baterías y ventilación de cuadro eléctrico.</p> <p>Cuadro de control con microprocesador, tarjeta de comunicación Modbus/BACnet TCP/IP, seccionador general, control de presión de condensación, válvulas de expansión electrónicas.</p> <p>Interfaz para integración en sistema de gestión centralizada.</p> <p>Chasis con bancada para cubierta y 12 amortiguadores antivibratorios.</p> <p>Prestaciones térmicas:</p> <p>Modo frío: 196 kW nominal (31.5–209.1 kW), EER 2.94, SEER 4.95.</p> <p>Modo calor: 199.9 kW nominal (31.1–216.8 kW), COP 3.06, SCOP hasta 5.62, eficiencia estacional A++.</p> <p>Caudal de agua nominal: 33.8 m³/h; presión disponible: 50–240 kPa.</p> <p>Caudal de aire: 90.118 m³/h.</p> <p>Potencia eléctrica máxima: 99.3 kW.</p> <p>Nivel sonoro Lp a 10 m: máx. 58.9 dB(A).</p> <p>Dimensiones aprox.: 2.25 x 2.65 x 2.07 m. Peso total con tanque: 1.930 kg.</p> <p>Incluye todas las conexiones hidráulicas y eléctricas, accesorios, transporte, elevación, montaje completo, pruebas, puesta en marcha por SAT oficial y comprobación de correcto funcionamiento.</p> <p>Unidad completamente instalada y operativa</p> <p>Criterio de valoración económica: Totalmente montada, conexionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Se incluye la puesta en marcha y las legalizaciones pertinentes.</p>	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
				Unidades		Precio	Parcial	Importe
Mano de obra								
	MO005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	7,469	/R x	30,63000 =	767,70292	
	MO104	h	Ayudante instalador de climatización.	7,469	/R x	26,36000 =	660,68067	
				Subtotal:			1.428,38359	1.428,38359
Maquinaria								
	MQ07GTE0	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	1,300	/R x	74,50000 =	325,00000	
				Subtotal:			325,00000	325,00000
Materiales								
	MT42FER05	Ud	BOMBA DE CALOR DE CONDENSACION POR AIRE, CON VENTILADOR AXIAL, MARCA "LENNOX", MODELO GBH210DP1M, o equivalente aprobado por la Dirección Facultativa CON COMPRESORES INVERTER Y BOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE, DE BAJO NIVEL SONORO O EQUIVALENTE APROBADO POR LA D.F.UNIDAD CERTIFICADA POR EUROVENT, CON REFRIGERANTE ECOLÓGICO R32 DE BAJO PCA Y LIBRE DE PFAS INCLUYE: EQUIPO STANDARD BAJO NIVEL SONORO MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE) PRESIÓN HIDRÁULICA DISPONIBLE ENTRE 50 Y 240 KPA, PARA CAUDAL NOMINAL TARJETA MODBUS/BACNET TCP/IP SECUENCIADOR DE FASES VENTILACIÓN DEL CUADRO ELÉCTRICO 1 VENTILADOR TANQUE DE INERCIA DE 325 LITROS FILTRO DE AGUA. INCLUYE BRIDAS DE CONEXIÓN PROTECCIÓN DE BATERÍAS MEDIANTE REJILLA METÁLICA TASAS DE REFRIGERANTES PUESTA EN MARCHA POR SAT OFICIAL DEL FABRICANTE  CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES: EN MODO FRÍO CAPACIDAD TERMODINÁMICA (KW) NOMINAL/ (MIN-MAX) 196/ (31.5- 209.1) EER NOMINAL:2.94 SEER (2) 4.95 çs,c (4) 195% T EXT 35°C DT 7/12 °C EN MODO CALOR CAPACIDAD TERMODINÁMICA (KW) NOMINAL/ (MIN-MAX) 199.9/ (31.1- 216.8) COP NOMINAL:3.06 Condiciones climáticas medias a baja temperatura: çs,h (1) 154      157 Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95      3.92 Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia (çs,h) (3)    A++	1,000	x	41.596,6100 =	41.596,61000	

**JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS**

Fecha: 27/10/25

Pág.: 15

## PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
			<p>Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura: <math>\phi</math>s,h (2) 128/222</p> <p>Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62</p> <p>T EXT 7°C</p> <p>DT 40/45 °C</p> <p>(1):Según regulación 2013/813 en calentadores</p> <p>(2):según EN14825</p> <p>(3):Según regulación 2013/811 en calentadores</p> <p>(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios</p> <p>Caudal nominal de agua 33.8 m3/h</p> <p>Caída de presión interna: 33.8 KPa</p> <p>4 VENTILADORES AXIALES EC CON PRESIÓN DISPONIBLE HASTA 125 PA</p> <p>CAUDAL DE AIRE 90.118 M3/H</p> <p>CIRCUITOS: 2/COMPRESORES 4</p> <p>COMPRESORES: INVERTER. NÚMERO 2+2</p> <p>DIÁMETRO DE LA CONEXIÓN 3"</p> <p>REFRIGERANTE R32 /PCA 675</p> <p>CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg</p> <p>TeqCO2: 18.63 Tons</p> <p>INFORMACIÓN ELÉCTRICA (OPCIONALES INCLUIDOS)</p> <p>ACOMETIDA ELÉCTRICA PRINCIPAL</p> <p>400/III/50HZ+T V / P</p> <p>POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW</p> <p>INTENSIDAD DE ARRANQUE 405.9 A</p> <p>AMPERIOS CONSUMIDOS A PLENA CARGA 164.1 A</p> <p>SCC (SHORT CIRCUIT CURRENT) 10 KA</p> <p>EMC (ELECTRO-MAGNETIC COMPATIBILITY) A</p> <p>DIMENSIONES DE LA UNIDAD</p> <p>LARGO 2250 mm</p> <p>ANCHO 2648 mm</p> <p>ALTO 2074 mm</p> <p>PESO EN FUNCIONAMIENTO (EN VACÍO SIN TANQUE DE INERCIA)</p> <p>Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg</p> <p>PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg</p> <p>Espectro por bandas de octava Lw dB(A)</p> <p>Lp 10 m dB (A) 63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ</p> <p>A 82.9 74.6 73.7 75.8 80.7 83.8 75.5 69.2 87.1 -</p> <p>B 54.9 46.6 45.7 47.8 52.7 55.8 47.5 41.2 - 58.9</p> <p>C 50.9 42.6 41.7 43.8 48.7 51.8 43.5 37.2 - 54.9</p> <p>A:NIVEL DE POTENCIA SONORA CUMPLIENDO LA NORMA ISO STANDARD 3744 EN PUNTO DE FUNCIONAMIENTO NOMINAL 12/7/35 °C</p> <p>B:HEMISFÉRICA</p> <p>C:SUPERFICIE ENVOLVENTE</p> <p>INCORPORA INTERFAZ DE INTEGRACION EN SISTEMA DE GESTION CENTRALIZADO. SEGUN CARACTERISTICAS TECNICAS DESCRITAS EN</p>	

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
			PLIEGO DE CONDICIONES O CATALOGO, CON CHASIS, P.P. DE BANCADA EN CUBIERTA, 12 AMORTIGUADORES ACORDE AL REPARTO DE PESOS INDICADO POR EL FABRICANTE, CIRCUITO Y COMPONENTES FRIGORIFICOS, CUADROS ELECTRICOS, MICROPROCESADOR DE CONTROL, VALVULAS EXPANSION ELECTRONICAS, CONTROL DE PRESION DE CONDENSACION , CARROZADA, SECCIONADOR GENERAL ETC., INCLUSO P.P. DE BRIDAS, PIEZAS ESPECIALES, AMORTIGUADORES, JUNTAS, CONEXIONES ELECTRICAS, DESAGUES CON SIFON, CONEXIONES HIDRAULICAS Y DE CONTROL; INCLUSO MONTAJE, LIMPIEZA DE MATERIALES SOBRANTES, TRANSPORTES, ELEVACIONES Y REPLANTEOS. TODO ELLO INSTALADO, VERIFICACIONES, ENSAYOS, CONEXIONES, ENCLAVAMIENTOS, CONTROLES, PRUEBAS, CERTIFICADOS, HOMOLOGACIONES, ETC. PUESTA EN MARCHA Y FUNCIONANDO. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA, REGULADA Y COMPROBADO SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO					
	IMPREFRIR	PP	PP. PIEZAS ESPECIALES, ACCESORIOS, ETC.	27,600	x	10,13000	=	279,58800
	MT37WWW	Ud	Manguito antivibración, de goma, con bridas, para una presión máxima de trabajo de la máquina	2,000	x	65,75000	=	131,50000
	MT37SVE00	Ud	Válvula de esfera, cuerpo de hierro y bola de latón, con bridas.	2,000	x	202,53000	=	405,06000
						Subtotal:		42.412,75800
Otros								42.412,75800
	%ZZ	%	Costes directos complementarios	2,000	% s	44.166,1415	=	883,32283
						Subtotal:		883,32283
			COSTE DIRECTO					45.049,46442
			GASTOS INDIRECTOS		0,00	%		0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL					45.049,46442
P-14	IRR010	Pa	Reposición y conexionado de instalaciones previa aprobación de la dirección facultativa y justificación por parte del contratista.	Rend.:	0,971			7,88
			Reposición de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad existente, en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto.					€
			Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención.					
			Criterio de medición de proyecto: Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.					
			Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO				
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	MO005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	0,133	/R x 30,63000 =	4,19546		
	MO104	h	Ayudante instalador de climatización.	0,130	/R x 26,36000 =	3,52915		
Subtotal:						7,72461	7,72461	
GASTOS AUXILIARES					2,00 %		0,15449	
COSTE DIRECTO							7,87910	
GASTOS INDIRECTOS					0,00 %		0,00000	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							7,87910	
P-15	PEK7-H7XI	u	Difusor circular de aluminio lacado blanco, de 350 mm de diámetro y fijado al puente de montaje. Similar a los preexistentes	Rend.: 1,000		46,36	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x 24,22000 =	9,68800		
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x 21,85000 =	8,74000		
Subtotal:						18,42800	18,42800	
Materiales								
	BEK7-H4Z6	u	Difusor circular de aluminio lacado blanco, de 300 mm de diámetro	1,000	x 27,66000 =	27,66000		
Subtotal:						27,66000	27,66000	
GASTOS AUXILIARES					1,50 %		0,27642	
COSTE DIRECTO							46,36442	
GASTOS INDIRECTOS					0,00 %		0,00000	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL							46,36442	
P-16	PGESB-14AGC	u	Estructura de soporte modular para nivelación y reparto de cargas de la instalación de climatización en cubierta, a partir de perfil metalico galvanizado y base regulable tipo bigfoot. Incluye parte proporcional de soportes, barras y perfiles. Medidas 3.0 x 1.5m Carga admisible 1000 Kg Altura regulable 290-400mm Pies 450mm en continuo para mejorar el reparto de cargas Completamente instalada Las dimensiones podrian variar en funcion del equipo a sopotar	Rend.: 2,162		1.060,96	€	
				Unidades	Precio	Parcial	Importe	
Mano de obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a montador	3,200	/R x 24,22000 =	35,84829		
	A01-FEPH	h	Ayudante montador	3,200	/R x 21,88000 =	32,38483		
Subtotal:						68,23312	68,23312	

## JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Fecha: 27/10/25

Pág.: 18

## PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN					PRECIO	
Maquinaria									
	C152-0039	h	Camión grúa de 5 t	3,200	/R x	69,50000	=	102,86772	
							Subtotal:	102,86772	102,86772
Materiales									
	B0AP-07IX	u	Taco de acero de d 10 mm, con tornillo, arandela y tuerca	8,000	x	1,75000	=	14,00000	
	BGESB-14A	u	Estructura inclinada de perfiles aluminio anodizado para soporte y fijación de módulos fotovoltaicos a instalar sobre terreno, inclinación <=30°, altura de 0,5 m sobre el terreno en el punto más bajo, disposición de los módulos en 3 fileres, apto para colocar 6 módulos en posición vertical de 2400x1350 mm cada uno como máximo, perfiles de aluminio de designación EN-AW 6005A según norma UNE-EN 573-3 y tornillos de acero inoxidable A2-70, para fijar mecánicamente sobre cimiento de hormigón	1,000	x	874,84000	=	874,84000	
							Subtotal:	888,84000	888,84000
GASTOS AUXILIARES						1,50	%	1,02350	
COSTE DIRECTO						1.060,96434			
GASTOS INDIRECTOS						0,00	%	0,00000	
COSTE EJECUCIÓN MATERIAL						1.060,96434			
P-17	XUX010	Ud	Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF. Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final. Criterio de medición de proyecto: Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	Rend.:	1,000			778,16	€
						COSTE DIRECTO	778,16000		
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	778,16000		
P-18	YCX010	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Rend.:	1,000			815,68	€
						COSTE DIRECTO	815,68000		
						GASTOS INDIRECTOS	0,00	%	0,00000
						COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	815,68000		



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

PARTIDAS DE OBRA

NÚM	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P-19	YIX010	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.	Rend.: 1,000      601,52 €
			COSTE DIRECTO	601,52000
			GASTOS INDIRECTOS      0,00 %	0,00000
			COSTE EJECUCIÓN MATERIAL	601,5200

## **2.3. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **2.3.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas**



# **Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición**

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>CONTENIDO DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>AGENTES INTERVINIENTES</b>	<b>3</b>
<b>2.1.</b>	<b>Identificación</b>	<b>3</b>
2.1.1.	Productor de residuos (promotor)	3
2.1.2.	Poseedor de residuos (constructor)	4
2.1.3.	Gestor de residuos	4
<b>2.2.</b>	<b>Obligaciones</b>	<b>4</b>
2.2.1.	Productor de residuos (promotor)	4
2.2.2.	Poseedor de residuos (constructor)	6
2.2.3.	Gestor de residuos	7
<b>3.</b>	<b>NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.</b>	<b>10</b>
<b>5.</b>	<b>ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>14</b>
<b>7.</b>	<b>OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA</b>	<b>16</b>
<b>8.</b>	<b>MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA</b>	<b>19</b>
<b>9.</b>	<b>PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	<b>20</b>
<b>10.</b>	<b>VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b>	<b>21</b>
<b>11.</b>	<b>DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA</b>	<b>21</b>

# 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

## 2. AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto CENTRE POLIVALENTE - IMPERMEABILIZACIÓN, situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 111.035,14€.

#### 2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o

jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

### **2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)**

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

### **2.1.3. Gestor de residuos**

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

## **2.2. Obligaciones**

### **2.2.1. Productor de residuos (promotor)**

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

### **2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)**

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento,

transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### **2.2.3. Gestor de residuos**

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

### 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

## G GESTIÓN DE RESIDUOS

### **Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

### **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

### **Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022**

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

**Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

**Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

**Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada por:

**Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 22 de junio de 2023

**Real Decreto de envases y residuos de envases**

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

**Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos**

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

**Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción**

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

**Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)**

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

**Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición**

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

## **4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.**

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

*Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

<b>Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"</b>
<b>RCD de Nivel I</b>
1 Tierras y pétreos de la excavación
<b>RCD de Nivel II</b>
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
<b>RCD potencialmente peligrosos</b>
1 Otros

## 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

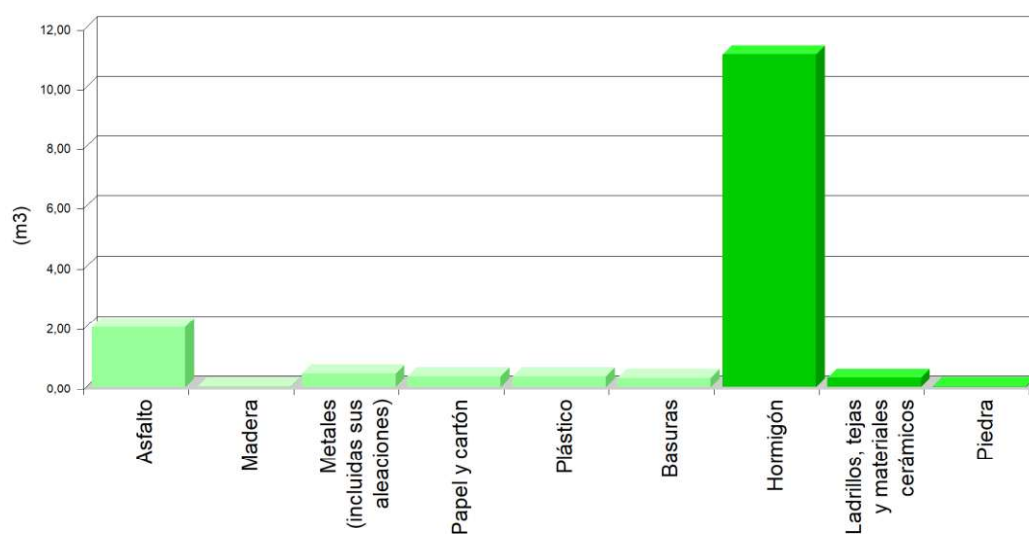
Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión de Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
2014/955/UE. Lista europea de residuos"			
<b>RCD de Nivel II</b>			
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>			
<b>1 Asfalto</b>			
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	1,00	1,990
<b>2 Madera</b>			
Madera.	17 02 01	1,10	0,020
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>			
Envases metálicos.	15 01 04	0,60	0,000
Aluminio.	17 04 02	1,50	0,010
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,920
<b>4 Papel y cartón</b>			
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,260
<b>5 Plástico</b>			
Plástico.	17 02 03	0,60	0,210
<b>6 Basuras</b>			
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,090
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,220
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>			
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>			
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	0,000
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,000
<b>2 Hormigón</b>			
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	16,620
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>			
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,050
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,330
<b>4 Piedra</b>			
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,030

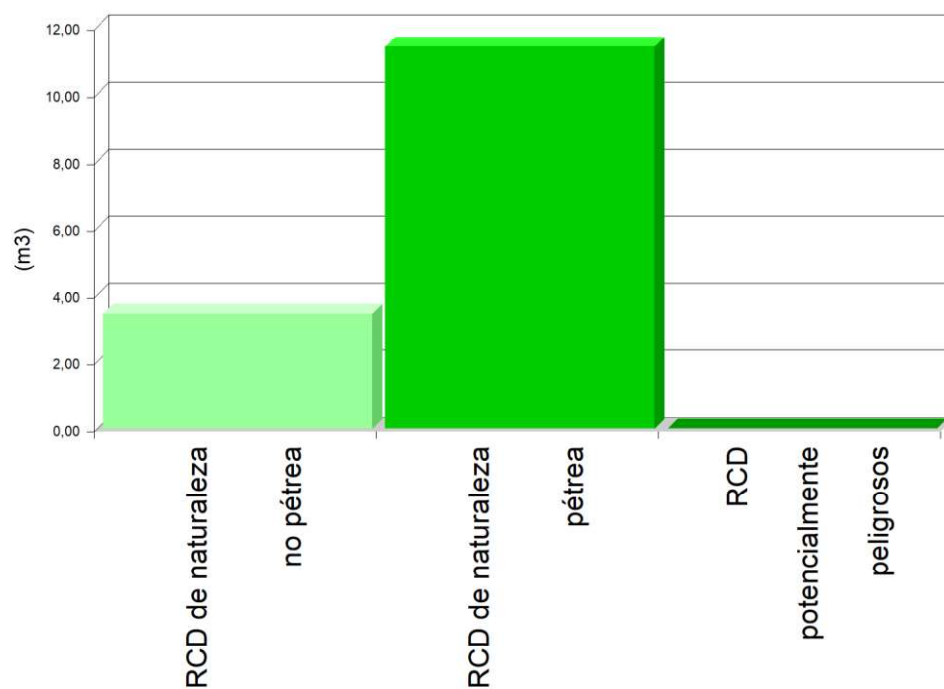
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	1,990	1,990
2 Madera	0,020	0,018
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,930	0,445
4 Papel y cartón	0,260	0,347
5 Plástico	0,210	0,350
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,310	0,297
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	16,620	11,080
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,380	0,304
4 Piedra	0,030	0,020

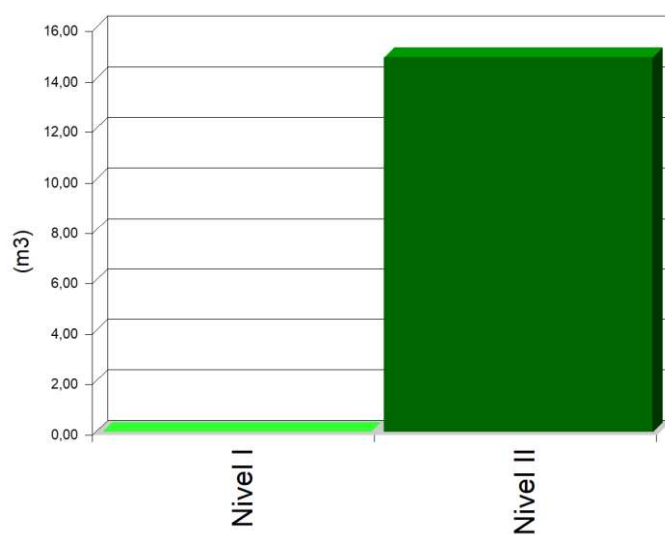
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



## 6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará

de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

## **7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE . Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Asfalto</b>					
Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	17 03 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,990	1,990
<b>2 Madera</b>					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor RNP autorizado	0,020	0,018
<b>3 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Envases metálicos.	15 01 04	Depósito / Tratamiento	Gestor RNP autorizado	0,000	0,000
Aluminio.	17 04 02	Reciclado	Gestor RNP autorizado	0,010	0,007
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor RNP autorizado	0,920	0,438
<b>4 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor RNP autorizado	0,260	0,347
<b>5 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor RNP autorizado	0,210	0,350
<b>6 Basuras</b>					
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor RNP autorizado	0,090	0,150

Material según "Decisión 2014/955/UE . Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	0,220	0,147
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Arena, grava y otros áridos</b>					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,000	0,000
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,000	0,000
<b>2 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	16,620	11,080
<b>3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,050	0,040
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,330	0,264
<b>4 Piedra</b>					

Material según "Decisión 2014/955/UE . Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración Vertedero	/ 0,030	0,020
<b>Notas:</b> <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RP: Residuos peligrosos</i>					

## 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones minerales	Hormigón LER 17 01 01	16,62	> 80	NO OBLIGATORIA
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	0,38	> 40	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	0,03	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		0,93	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		0,02	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		0,21	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		0,26	> 0,50	NO OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

## **9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

## 10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	1.119,75

## 11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de

los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m<sup>3</sup>
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m<sup>3</sup>
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

**Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM): 111.035,14€**

**A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA**

Tipología	Peso (t)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Coste gestión (€/m <sup>3</sup> ) de	Importe (€)	% s/PEM
<b>A.1. RCD de Nivel I</b>					
Tierras y pétreos de la excavación	0,000	0,000	4,00		
<b>Total Nivel I</b>				0,000 <sup>(1)</sup>	0,00
<b>A.2. RCD de Nivel II</b>					
RCD de naturaleza pétreo	17,030	11,404	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	3,720	3,447	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		
<b>Total Nivel II</b>				222,07 <sup>(2)</sup>	0,20
<b>Total</b>				222,07	0,20

Notas:

<sup>(1)</sup> Entre 40,00€ y 60.000,00€.

<sup>(2)</sup> Como mínimo un 0.2 % del PEM.

**B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN**

Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	166,55	0,15

**TOTAL: 388,62€ 0,35**

### 2.3.2. Lote 02 – Climatización



# **Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición**

## ÍNDICE

<b>1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
<b>2. AGENTES INTERVINIENTES</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Identificación</b>	<b>3</b>
2.1.1. Productor de residuos (promotor)	3
2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)	4
2.1.3. Gestor de residuos	4
<b>2.2. Obligaciones</b>	<b>4</b>
2.2.1. Productor de residuos (promotor)	4
2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)	6
2.2.3. Gestor de residuos	7
<b>3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	<b>7</b>
<b>4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.</b>	<b>9</b>
<b>5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA</b>	<b>10</b>
<b>6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO</b>	<b>13</b>
<b>7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA</b>	<b>14</b>
<b>8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA</b>	<b>17</b>
<b>9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN</b>	<b>18</b>
<b>10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.</b>	<b>19</b>
<b>11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA</b>	<b>19</b>

# 1. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

## 2. AGENTES INTERVINIENTES

### 2.1. Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto CLIMA\_CENTRE POLIVALENT, situado en .

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	
Proyectista	
Director de Obra	A designar por el promotor
Director de Ejecución	A designar por el promotor

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 61.108,18€.

#### 2.1.1. Productor de residuos (promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

### **2.1.2. Poseedor de residuos (constructor)**

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

### **2.1.3. Gestor de residuos**

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

## **2.2. Obligaciones**

### **2.2.1. Productor de residuos (promotor)**

El productor inicial de residuos está obligado a asegurar el tratamiento adecuado de sus residuos, de conformidad con los principios establecidos en los artículos 7 y 8. de la Ley 7/2022. Para ello, dispondrá de las siguientes opciones:

- a) Realizar el tratamiento de los residuos por sí mismo, siempre que disponga de la correspondiente autorización para llevar a cabo la operación de tratamiento.
- b) Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante registrado o a un gestor de residuos autorizado que realice operaciones de tratamiento.
- c) Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, incluidas las entidades de economía social, para su tratamiento, siempre que estén registradas conforme a lo establecido en esta ley.

Dichas obligaciones deberán acreditarse documentalmente.

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.

3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

Asimismo, está obligado a suscribir un seguro u otra garantía financiera que cubra las responsabilidades a que puedan dar lugar sus actividades atendiendo a sus características, peligrosidad y potencial de riesgo, debiendo cumplir con lo previsto en el artículo 23.5.c. de la Ley 7/2022. Quedan exentos de esta obligación los productores de residuos peligrosos que generen menos de 10 toneladas al año.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En las obras de demolición, deberán retirarse los residuos, prohibiendo su mezcla con otros residuos, y manejarse de manera segura las sustancias peligrosas, en particular, el amianto.

La demolición se llevará a cabo preferiblemente de forma selectiva, garantizando la retirada de, al menos, las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales, se clasificarán de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

En su caso, se dispondrá de libros digitales de materiales empleados en las nuevas obras de construcción, de conformidad con lo que se establezca a nivel de la Unión

Europea en el ámbito de la economía circular. Asimismo, se establecerán requisitos de ecodiseño para los proyectos de construcción y edificación.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

La responsabilidad del productor inicial o poseedor del residuo no concluirá hasta que quede debidamente documentado el tratamiento completo, a través de los correspondientes documentos de traslado de residuos, y cuando sea necesario, mediante un certificado o declaración responsable de la instalación de tratamiento final, los cuales podrán ser solicitados por el productor inicial o poseedor

### **2.2.2. Poseedor de residuos (constructor)**

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

### **2.2.3. Gestor de residuos**

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

### 3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

#### G GESTIÓN DE RESIDUOS

##### **Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto**

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

##### **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de febrero de 2008

##### **Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022**

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

##### **Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron**

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

##### **Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero**

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

##### **Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Ley 7/2022, de 8 de abril, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de abril de 2022

Completada por:

**Criterios para determinar cuándo los residuos termoplásticos sometidos a tratamientos mecánicos y destinados a la fabricación de productos plásticos dejan de ser residuo con arreglo a la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**

Orden TED/646/2023, de 9 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 22 de junio de 2023

### **Real Decreto de envases y residuos de envases**

Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 28 de diciembre de 2022

### **Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos**

Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 28 de julio de 2009

B.O.E.: 30 de octubre de 2009

### **Decreto por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción**

Decreto 89/2010, de 29 de junio, de la Consejería de Medio Ambiente y Vivienda de Cataluña.

D.O.G.C.: 6 de julio de 2010

Derogado, salvo los artículos 2, 3 y 4, los capítulos III, IV y V, la disposición derogatoria, las disposiciones adicionales y las disposiciones finales 1 y 3, y modificados los artículos 11 y 15 por:

#### **Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20)**

Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 16 de abril de 2018

### **Orden por la que se regula la utilización de los áridos reciclados procedentes de la valorización de residuos de la construcción y demolición**

Orden ACC/9/2023, de 23 de enero, de la Consejería de Acción Climática, Alimentación y Agenda Rural de Cataluña.

D.O.G.C.: 26 de enero de 2023

## 4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN GENERADOS EN LA OBRA.

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

*Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.*

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	
RCD de Nivel I	
1	Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II	
RCD de naturaleza no pétreo	
1	Asfalto
2	Madera
3	Metales (incluidas sus aleaciones)
4	Papel y cartón
5	Plástico
6	Vidrio
7	Yeso
8	Basuras
RCD de naturaleza pétreo	
1	Arena, grava y otros áridos
2	Hormigón
3	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4	Piedra
RCD potencialmente peligrosos	
1	Otros

## 5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

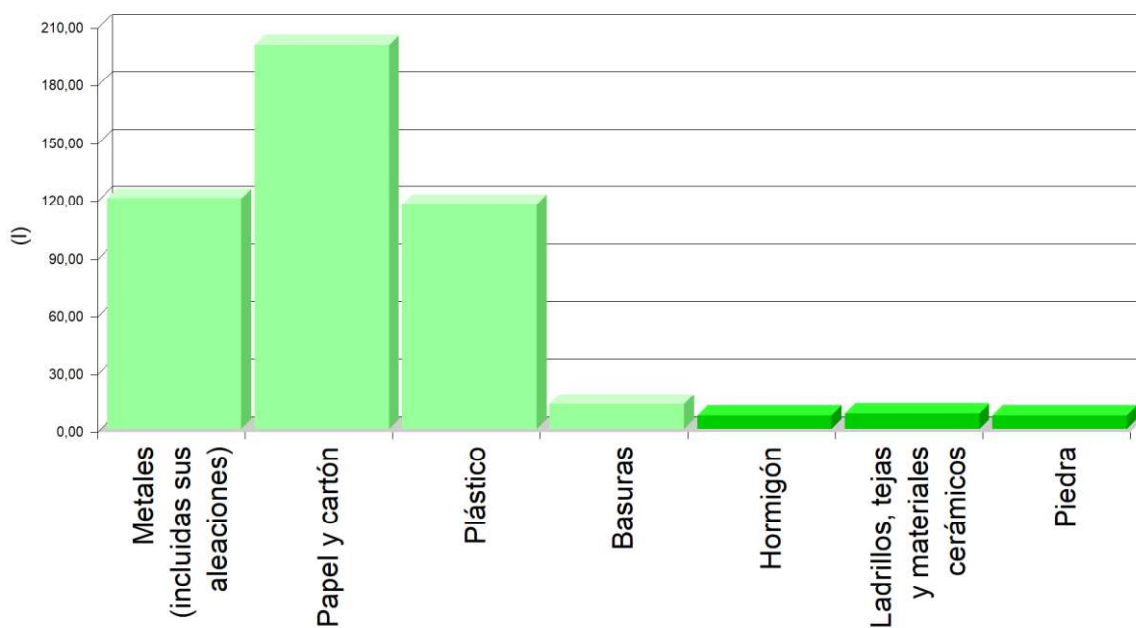
Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>				
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>				
<b>1 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>				
Metales mezclados.	17 04 07	1,50	0,180	0,120
<b>2 Papel y cartón</b>				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,150	0,200
<b>3 Plástico</b>				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,070	0,117
<b>4 Basuras</b>				
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	0,60	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,020	0,013
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>				
<b>1 Hormigón</b>				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,010	0,007
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	0,010	0,008
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	1,25	0,000	0,000
<b>3 Piedra</b>				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,010	0,007

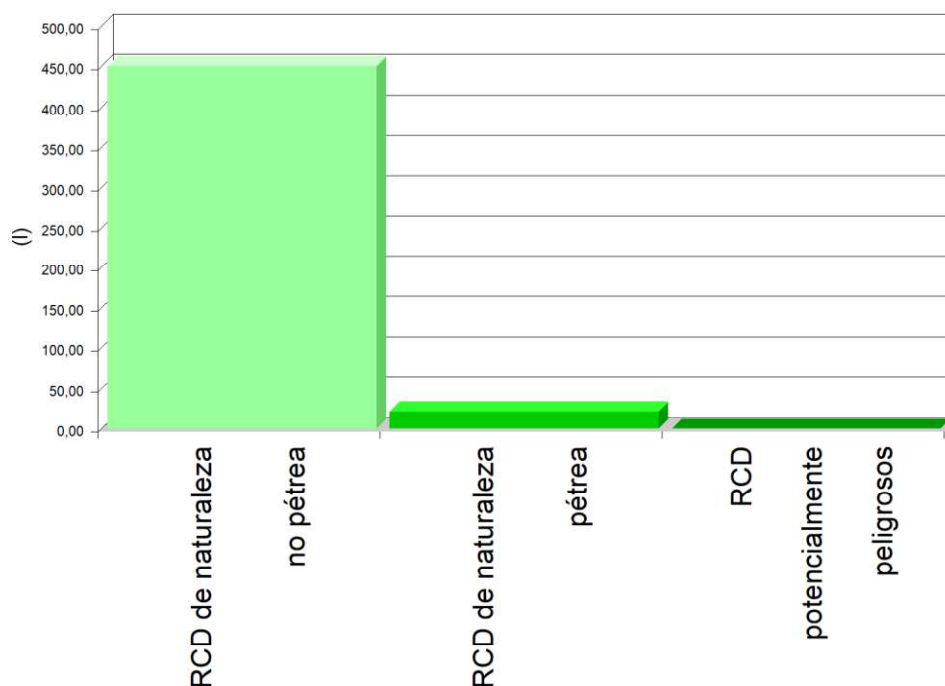
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>		
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,000	0,000
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,180	0,120
4 Papel y cartón	0,150	0,200
5 Plástico	0,070	0,117
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,020	0,013
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	0,010	0,007
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,010	0,008
4 Piedra	0,010	0,007

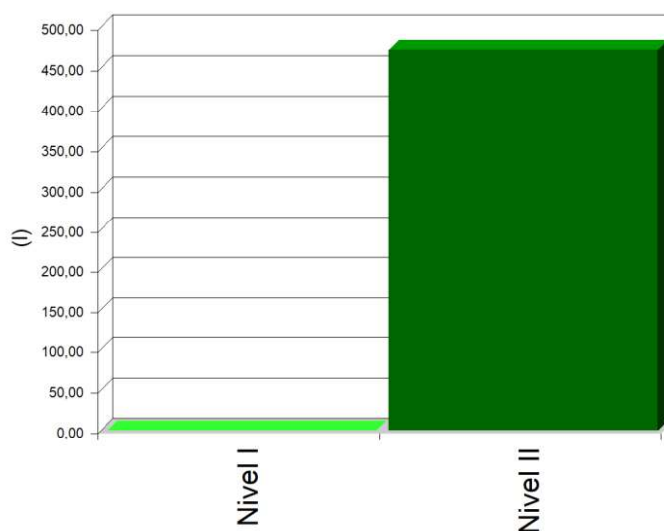
Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel II



Volumen de RCD de Nivel I y Nivel II



## 6. MEDIDAS PARA LA PLANIFICACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS RESULTANTES DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DE LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de

residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

## **7. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENEREN EN LA OBRA**

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia

medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Cuando se destinen residuos no peligrosos de construcción y demolición, a la preparación para la reutilización, el reciclado y otra valorización de materiales, incluidas las operaciones de relleno, deberá alcanzar como mínimo el 70% en peso de los producidos, excluyendo los materiales en estado natural de tierras sobrantes y restos de piedra definidos en la categoría 17 05 04 de la lista de residuos.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>RCD de Nivel II</b>					
<b>RCD de naturaleza no pétreo</b>					
<b>1 Metales (incluidas sus aleaciones)</b>					
Metales mezclados.	17 04 07	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,180	0,120
<b>2 Papel y cartón</b>					
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,150	0,200
<b>3 Plástico</b>					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,070	0,117
<b>4 Basuras</b>					

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03.	17 06 04	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,000	0,000
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNP	0,020	0,013
<b>RCD de naturaleza pétreo</b>					
<b>1 Hormigón</b>					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,010	0,007
<b>2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos</b>					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,010	0,008
Tejas y materiales cerámicos.	17 01 03	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,000	0,000
<b>3 Piedra</b>					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,010	0,007

Material según "Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
<b>Notas:</b> <i>RCD: Residuos de construcción y demolición</i> <i>RSU: Residuos sólidos urbanos</i> <i>RNPs: Residuos no peligrosos</i> <i>RP: Residuos peligrosos</i>					

## 8. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN OBRA

Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación de residuos para el total de la obra supere las cantidades expresadas en la siguiente tabla:

TIPO DE RESIDUO		TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	Separación obligatoria en obra y entrega a Gestor Autorizado
Fracciones minerales	Hormigón LER 17 01 01	0,01	> 80	NO OBLIGATORIA
	Ladrillos, tejas y materiales cerámicos LER 17 01 02, LER 17 01 03	0,01	> 40	NO OBLIGATORIA
	Piedra LER 17 05 04	0,01	---	OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones) LER 17 04		0,18	---	OBLIGATORIA
Madera LER 17 02 01		0,00	---	OBLIGATORIA
Plástico LER 17 02 03		0,07	---	OBLIGATORIA
Vidrio LER 17 02 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Yeso LER 17 08 02		0,00	---	OBLIGATORIA
Papel y cartón LER 15 01 01		0,15	> 0,50	NO OBLIGATORIA

Cuando el peso estimado de la fracción de hormigón o de la fracción de ladrillos/tejas/cerámicos/azulejos supere los umbrales de la tabla anterior, dichas fracciones deberán separarse de las fracciones minerales.

En aquellos casos en que sea obligatoria la clasificación en obra de las fracciones de los residuos de construcción y demolición, se acreditará documentalmente esta obligación mediante la entrega a los gestores autorizados con el fin de solicitar la devolución de la garantía correspondiente.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del

gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

## **9. PRESCRIPCIONES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN**

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

## 10. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Subcapítulo	TOTAL (€)
TOTAL	671,85

## 11. DETERMINACIÓN DEL IMPORTE DE LA FIANZA

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m<sup>3</sup>
- Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m<sup>3</sup>
- Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

<b>Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):</b>	<b>61.108,18€</b>
--	-------------------

**A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA**

Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PE M
<b>A.1. RCD de Nivel I</b>					
Tierras y pétreos de la excavación	0,000	0,000	4,00		
<b>Total Nivel I</b>				0,000 <sup>(1)</sup>	0,00
<b>A.2. RCD de Nivel II</b>					
RCD de naturaleza pétreo	0,030	0,022	10,00		
RCD de naturaleza no pétreo	0,420	0,450	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,000	0,000	10,00		
<b>Total Nivel II</b>	0,450	0,472		122,22 <sup>(2)</sup>	0,20
<b>Total</b>				122,22	0,20
Notas: <sup>(1)</sup> Entre 40,00€ y 60.000,00€.					
<sup>(2)</sup> Como mínimo un 0.2 % del PEM.					
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>					
Concepto				Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.				91,66	0,15
<b>TOTAL:</b>				<b>213,88€</b>	<b>0,35</b>

## **2.4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **2.4.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas**



# **I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ÍNDICE

### **1. MEMORIA**

#### **1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido**

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

#### **1.2. Datos generales**

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

#### **1.3. Medios de auxilio**

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

#### **1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores**

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

#### **1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar**

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

#### **1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables**

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

#### **1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse**

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocuciones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

#### **1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

- 1.8.2.                Trabajos en instalaciones
- 1.8.3.                Trabajos con pinturas y barnices
- 1.9.                Trabajos que implican riesgos especiales**
- 1.10.              Medidas en caso de emergencia**
- 1.11.              Presencia de los recursos preventivos del contratista**

## **2.     NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

### **3.     PLIEGO**

#### **3.1.              Pliego de cláusulas administrativas**

- 3.1.1.                Disposiciones generales
- 3.1.2.                Disposiciones facultativas
- 3.1.3.                Formación en Seguridad
- 3.1.4.                Reconocimientos médicos
- 3.1.5.                Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6.                Documentación de obra
- 3.1.7.                Disposiciones Económicas

#### **3.2.              Pliego de condiciones técnicas particulares**

- 3.2.1.                Medios de protección colectiva
- 3.2.2.                Medios de protección individual
- 3.2.3.                Instalaciones provisionales de salud y confort

## **1. MEMORIA**

## **1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido**

### **1.1.1. Justificación**

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

### **1.1.2. Objeto**

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

### **1.1.3. Contenido del EBSS**

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas

preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## **1.2. Datos generales**

### **1.2.1. Agentes**

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Ajuntament d'Abrera
- Autor del proyecto: Jofel Carreguí Ballester
- Constructor - Jefe de obra: n/a
- Coordinador de seguridad y salud: n/a

### **1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución**

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: IMPERMEABILIZACIÓN - CENTRE POLIVALENT D'ABRERA
- Plantas sobre rasante: Cuatro
- Plantas bajo rasante: Cero
- Presupuesto de ejecución material: 111.035,14€
- Plazo de ejecución: 5 meses
- Núm. máx. operarios: 6

### **1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno**

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Plaça Rebato, 1, 08630 Abrera, Barcelona, Abrera (Barcelona)
- Accesos a la obra: Se trata del acceso principal, y se realiza desde la vía pública, pavimentado y una vía de doble sentido.
- Topografía del terreno: Tanto el terreno que envuelve el centro como los colindantes presentan una topografía mayormente plana con una ligera pendiente hacia el este, la carretera C-55.
- Edificaciones colindantes: Se trata de una edificación aislada por lo que las edificaciones que hay no son medianeras. Comparte manzana con edificios residenciales y parque infantil por el norte y oficinas y nave industrial por el este.

- **Servidumbres y condicionantes:** Dispone de todos los servicios municipales necesarios: red de saneamiento, agua potable y conexión a la red eléctrica. Sin condicionantes.
- **Condiciones climáticas y ambientales:** Abrera goza de un clima mediterráneo, caracterizado por veranos calurosos y secos junto a inviernos suaves. Las precipitaciones son moderadas, más frecuentes en primavera y otoño. El entorno natural de Abrera presenta vegetación típicamente mediterránea y la influencia del río Llobregat. En cuanto a su entorno construido, el paisaje está fuertemente marcado por una significativa actividad industrial y un considerable desarrollo urbano.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

#### **1.2.4. Características generales de la obra**

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

##### **1.2.4.1. Actuaciones previas**

Se reducen a la desconexión de la instalación eléctrica de los equipos de clima y ventilación ubicados en la cubierta del centro.

##### **1.2.4.2. Demolición parcial**

La demolición, sin afectar a ninguna distribución del centro, se centra sobretudo en vaciado de las distintas capas que componen la cubierta invertida de grava y al desmontaje de las calaraboyas.

##### **1.2.4.3. Cerramientos**

Cubierta inclinada de placas de policarbonato con un entramado ligero a modo de subestructura. Y sustitución de tres claraboyas.

##### **1.2.4.4. Cubierta**

Se va a cambiar la solución de las cubiertas existentes. De cubierta de gravas invertida a plana transitable no ventilada con solado fijo. Se ejecutará una cubierta inclinada a un agua de placas de policarbonato.

##### **1.2.4.5. Revestimientos exteriores**

Aplicación de revestimiento de poliurea en caliente en cubierta existente de baldosín catalán.

### 1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### 1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

#### 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, TELÉFONO	EMPLAZAMIENTO	Y DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil		En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital San Juan de Dios de Martorell Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona 937742020		8,00 km
Comunicación a los equipos de salvamento	Emergencias Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona 112		8,00 km

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, TELÉFONO	EMPLAZAMIENTO	Y DISTANCIA APROX. (KM)
	Centre de Salut d'Abrera Carrer Manresa, 9-15, 08630 Abrera, Barcelona 937702561		0,60 km

La distancia al centro asistencial más próximo Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona se estima en 24 minutos, en condiciones normales de tráfico.

## 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

### 1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

### 1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

### 1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

## 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

### 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

#### 1.5.1.1. *Instalación eléctrica provisional*

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

### **1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra**

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

#### **1.5.2.1. Actuaciones previas**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocuciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

#### **1.5.2.2. Demolición parcial**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

### **1.5.2.3. Cerramientos**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

- Protectores auditivos.

#### **1.5.2.4. Cubiertas**

##### Riesgos más frecuentes

- Caída por los bordes de cubierta o deslizamiento por los faldones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- El acceso a la cubierta se realizará mediante escaleras de mano homologadas, ubicadas en huecos protegidos y apoyadas sobre superficies horizontales, sobrepasando 1,0 m la altura de desembarque
- Se instalarán anclajes en la cumbrera para amarrar los cables y/o los cinturones de seguridad
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

##### Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Calzado con suela antideslizante
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra

- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

#### **1.5.2.5. Revestimientos exteriores**

##### Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

##### Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

##### Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavo.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

- Protectores auditivos.

### **1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.**

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### **1.5.3.1. Puntales**

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

#### **1.5.3.2. Escalera de mano**

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.

- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

#### **1.5.3.3. Andamio de borriquetas**

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

#### **1.5.3.4. Grúa autopropulsada**

El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, para evitar el riesgo de desprendimiento de la carga.

Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio. En caso de apoyar sobre terrenos blandos, se colocarán tabloncillos de madera o chapas metálicas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas, intentando el gruista tener la carga suspendida siempre a la vista.

No se podrá superar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

No se podrá utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar cargas, ya que es una maniobra insegura.

No se podrá permanecer ni realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la grúa autopropulsada, ni dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.

Si la grúa se estaciona en una vía urbana, se vallará y señalizará convenientemente el entorno.

#### **1.5.3.5. Andamio multidireccional**

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios.
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad.

#### **1.5.3.6. Plataforma elevadora de tijera**

La plataforma sólo deberá ser usada por personal autorizado y debidamente formado.

No se deberá utilizar la plataforma en atmósferas potencialmente explosivas, bajo condiciones climatológicas adversas como lluvia, nieve o velocidades del viento superiores a 55 km/h, ni con iluminación insuficiente.

Nunca se deberá trepar por la estructura extensible cuando la plataforma esté elevada.

Al circular con la plataforma, el operador deberá seguir siempre con la vista la trayectoria de la misma, circular por terreno bien asentado, seco, limpio y libre de obstáculos, y respetar las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra a demoler.

No se deberá trabajar cerca de bordes de excavaciones, taludes, zanjas, desniveles y bordillos.

El desplazamiento se llevará a cabo de forma frontal, evitando tanto la realización de giros como la circulación en terrenos con pendientes superiores al 30%. El desplazamiento no se realizará nunca en dirección transversal a la pendiente.

No se deberá trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales o elementos similares apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.

Se deberá conocer y respetar la carga máxima admisible, expresada como el número autorizado de personas y el peso del equipo que se puede transportar.

Los EPI contra caídas de altura se deberán fijar al punto de enganche que haya dispuesto el fabricante en la plataforma y nunca a una estructura fija.

#### **1.5.3.7. Cesta elevadora**

La cesta elevadora sólo deberá ser usada por personal autorizado y debidamente formado.

No se deberá utilizar la cesta elevadora en atmósferas potencialmente explosivas, bajo condiciones climatológicas adversas como lluvia, nieve o velocidades del viento superiores a 55 km/h, ni con iluminación insuficiente.

Al circular con la cesta elevadora, el operador deberá seguir siempre con la vista la trayectoria de la misma, circular por terreno bien asentado, seco, limpio y libre de obstáculos, y respetar las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra a demoler.

No se deberá trabajar cerca de bordes de excavaciones, taludes, zanjas, desniveles y bordillos.

El desplazamiento se llevará a cabo de forma frontal, evitando tanto la realización de giros como la circulación en terrenos con pendientes superiores al 30%. El desplazamiento no se realizará nunca en dirección transversal a la pendiente.

Se deberá conocer y respetar la carga máxima admisible, expresada como el número autorizado de personas y el peso del equipo que se puede transportar.

Los EPI contra caídas de altura se deberán fijar al punto de enganche que haya dispuesto el fabricante en la plataforma y nunca a una estructura fija.

#### **1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas**

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### **1.5.4.1. Camión de caja basculante**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de carga y descarga.
- No se circulará con la caja izada después de la descarga.

##### **1.5.4.2. Camión para transporte**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

##### **1.5.4.3. Camión grúa**

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.

- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

#### **1.5.4.4. Hormigonera**

- Las operaciones de mantenimiento serán realizadas por personal especializado, previa desconexión de la energía eléctrica
- La hormigonera tendrá un grado de protección IP-55
- Su uso estará restringido sólo a personas autorizadas
- Dispondrá de freno de basculamiento del bombo
- Los conductos de alimentación eléctrica de la hormigonera estarán conectados a tierra, asociados a un disyuntor diferencial
- Las partes móviles del aparato deberán permanecer siempre protegidas mediante carcasas conectadas a tierra
- No se ubicarán a distancias inferiores a tres metros de los bordes de excavación y/o de los bordes de los forjados

#### **1.5.4.5. Vibrador**

- La operación de vibrado se realizará siempre desde una posición estable
- La manguera de alimentación desde el cuadro eléctrico estará protegida cuando discorra por zonas de paso
- Tanto el cable de alimentación como su conexión al transformador estarán en perfectas condiciones de estanqueidad y aislamiento
- Los operarios no efectuarán el arrastre del cable de alimentación colocándolo alrededor del cuerpo. Si es necesario, esta operación se realizará entre dos operarios
- El vibrado del hormigón se realizará desde plataformas de trabajo seguras, no permaneciendo en ningún momento el operario sobre el encofrado ni sobre elementos inestables
- Nunca se abandonará el vibrador en funcionamiento, ni se desplazará tirando de los cables
- Para las vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo, el valor de exposición diaria normalizado para un período de referencia de ocho horas, no superará  $2,5 \text{ m/s}^2$ , siendo el valor límite de  $5 \text{ m/s}^2$

#### **1.5.4.6. Martillo picador**

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.

- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

#### **1.5.4.7. Maquinillo**

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

#### **1.5.4.8. Sierra circular**

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

**1.5.4.9. Cortadora de material cerámico**

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

**1.5.4.10. Equipo de soldadura**

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

**1.5.4.11. Herramientas manuales diversas**

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se

establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

## **1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

### **1.6.1. Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

### **1.6.2. Caídas a distinto nivel.**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

### **1.6.3. Polvo y partículas**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

### **1.6.4. Ruido**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

### **1.6.5. Esfuerzos**

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

### **1.6.6. Incendios**

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

### **1.6.7. Intoxicación por emanaciones**

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.

- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

## **1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse**

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

### **1.7.1. Caída de objetos**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

### **1.7.2. Dermatitis**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

### **1.7.3. Electroclusiones**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

#### **1.7.4. Quemaduras**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

#### **1.7.5. Golpes y cortes en extremidades**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

### **1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

#### **1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas**

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

### **1.8.2. Trabajos en instalaciones**

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

### **1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices**

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

## **1.9. Trabajos que implican riesgos especiales**

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

## **1.10. Medidas en caso de emergencia**

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

## **1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

## 2.1. Y. Seguridad y salud

### **Ley de Prevención de Riesgos Laborales**

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

#### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

### **Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo**

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

**Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

## **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado por:

**Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto**

**bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas**

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

### **Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos**

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### **Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

### **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

### **2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva**

#### **2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios**

**Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

### **Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

## **2.1.2. YI. Equipos de protección individual**

### **Utilización de equipos de protección individual**

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

**Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 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**

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

## **2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios**

### **2.1.3.1. YMM. Material médico**

**Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social**

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

## **2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03**

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo**

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

## **DB-HS Salubridad**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

**Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo**

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital**

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

**Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento**

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

**Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

**Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

**2.1.5. YS. Señalización provisional de obras****2.1.5.1. YSB. Balizamiento****Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal**

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.3. YSV. Señalización vertical**

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.4. YSN. Señalización manual**

**Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### **2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud**

##### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

##### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

##### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### **3. PLIEGO**

## **3.1. Pliego de cláusulas administrativas**

### **3.1.1. Disposiciones generales**

#### **3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones**

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "IMPERMEABILIZACIÓN - CENTRE POLIVALENT D'ABRERA", situada en Plaça Rebato, 1, 08630 Abrera, Barcelona, Abrera (Barcelona), según el proyecto redactado por Jofel Carreguí Ballester. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

### **3.1.2. Disposiciones facultativas**

#### **3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación**

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### **3.1.2.2. El promotor**

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

#### **3.1.2.3. El proyectista**

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

#### **3.1.2.4. El contratista y subcontratista**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **3.1.2.5. La dirección facultativa**

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

#### **3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

#### **3.1.2.8. Trabajadores Autónomos**

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

#### **3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

#### **3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

#### **3.1.2.11. Recursos preventivos**

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

#### **3.1.3. Formación en Seguridad**

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de

la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

#### **3.1.4. Reconocimientos médicos**

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

#### **3.1.5. Salud e higiene en el trabajo**

##### **3.1.5.1. Primeros auxilios**

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

##### **3.1.5.2. Actuación en caso de accidente**

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

#### **3.1.6. Documentación de obra**

##### **3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud**

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### **3.1.6.2. Plan de seguridad y salud**

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

#### **3.1.6.3. Acta de aprobación del plan**

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

#### **3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo**

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

#### **3.1.6.5. Libro de incidencias**

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

#### **3.1.6.6. Libro de órdenes**

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### **3.1.6.7. Libro de subcontratación**

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

#### **3.1.7. Disposiciones Económicas**

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas

- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

## **3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares**

### **3.2.1. Medios de protección colectiva**

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

### **3.2.2. Medios de protección individual**

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

### **3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort**

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

#### **3.2.3.1. Vestuarios**

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

#### **3.2.3.2. Aseos y duchas**

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

### **3.2.3.3. Retretes**

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

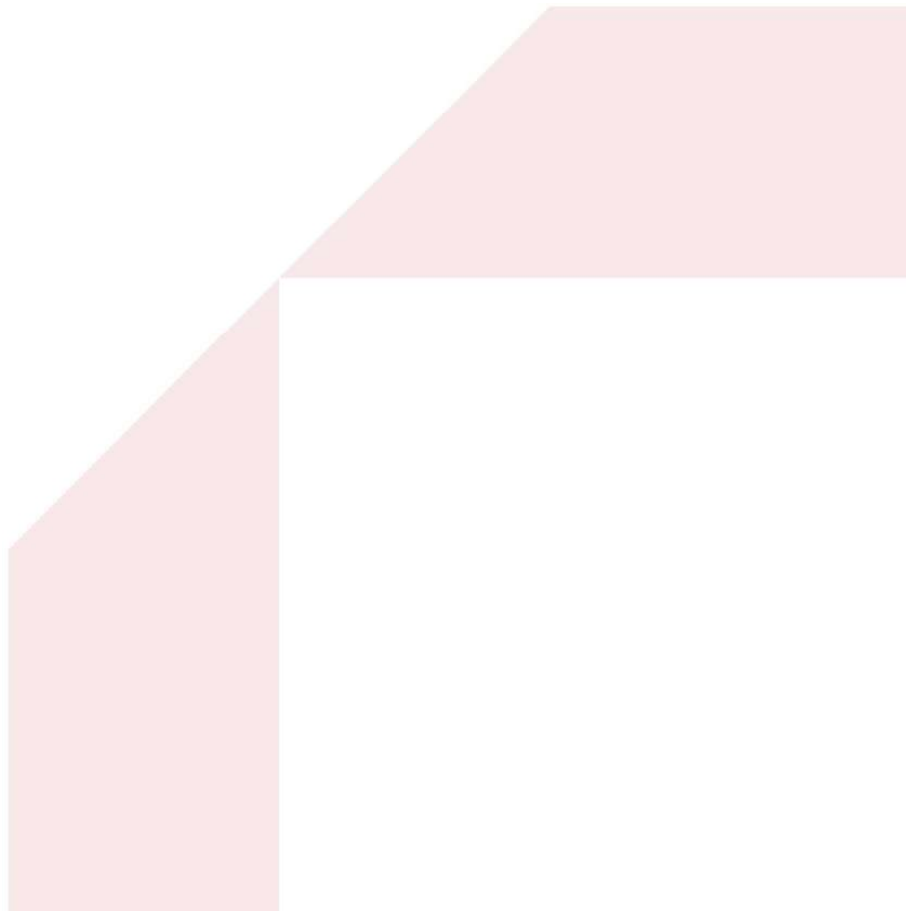
### **3.2.3.4. Comedor y cocina**

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada operario que utilice dicha instalación.

## 2.4.2. Lote 02 – Climatización



# **I. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## ÍNDICE

### **1. MEMORIA**

#### **1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido**

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

#### **1.2. Datos generales**

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

#### **1.3. Medios de auxilio**

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

#### **1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores**

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

#### **1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar**

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

#### **1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables**

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

#### **1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse**

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocutaciones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

#### **1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento**

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

- 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales**
- 1.10. Medidas en caso de emergencia**
- 1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista**

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

### **3. PLIEGO**

#### **3.1. Pliego de cláusulas administrativas**

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas

#### **3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares**

- 3.2.1. Medios de protección colectiva
- 3.2.2. Medios de protección individual
- 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

## **1. MEMORIA**

## **1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido**

### **1.1.1. Justificación**

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

### **1.1.2. Objeto**

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

### **1.1.3. Contenido del EBSS**

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

## 1.2. Datos generales

### 1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Ajuntament d'Abrera
- Autor del proyecto: Jofel Carreguí Ballester
- Constructor - Jefe de obra: n/a
- Coordinador de seguridad y salud: n/a

### 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: IMPERMEABILIZACIÓN - CENTRE POLIVALENT D'ABRERA
- Plantas sobre rasante: Cuatro
- Plantas bajo rasante: Cero
- Presupuesto de ejecución material: 61.108,18€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 5

### 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Plaça Rebato, 1, 08630 Abrera, Barcelona, Abrera (Barcelona)
- Accesos a la obra: Se trata del acceso principal, y se realiza desde la vía pública, pavimentado y una vía de doble sentido.
- Topografía del terreno: Tanto el terreno que envuelve el centro como los colindantes presentan una topografía mayormente plana con una ligera pendiente hacia el este, la carretera C-55.
- Edificaciones colindantes: Se trata de una edificación aislada por lo que las edificaciones que hay no son medianeras. Comparte manzana con edificios residenciales y parque infantil por el norte y oficinas y nave industrial por el este.
- Servidumbres y condicionantes: Dispone de todos los servicios municipales necesarios: red de saneamiento, agua potable y conexión a la red eléctrica. Sin condicionantes.
- Condiciones climáticas y ambientales: Abrera goza de un clima mediterráneo, caracterizado por veranos calurosos y secos junto a inviernos suaves. Las precipitaciones son moderadas, más frecuentes en primavera y otoño. El entorno natural de Abrera presenta vegetación típicamente mediterránea y la influencia del río Llobregat. En cuanto a su entorno construido, el paisaje está fuertemente

marcado por una significativa actividad industrial y un considerable desarrollo urbano.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

#### **1.2.4. Características generales de la obra**

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

##### **1.2.4.1. Actuaciones previas**

Se reducen a la desconexión de la instalación eléctrica de los equipos de clima y ventilación ubicados en la cubierta del centro.

##### **1.2.4.2. Demolición parcial**

Las actuaciones se centran exclusivamente en el desmontaje de las unidades exteriores de climatización y ventilación existentes, sin afectar a la distribución interior del centro ni al resto de elementos constructivos de la cubierta.

##### **1.2.4.3. Instalaciones**

Para acometer los trabajos en cubierta se procederá al desmontaje y posterior reposición en la misma ubicación de los equipos de clima y ventilación.

### **1.3. Medios de auxilio**

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### **1.3.1. Medios de auxilio en obra**

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos

- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

### 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, TELÉFONO	EMPLAZAMIENTO	Y	DISTANCIA (KM)	APROX.
Primeros auxilios	Botiquín portátil			En la obra	
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital San Juan de Dios de Martorell Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona 937742020			8,00 km	
Comunicación a los equipos de salvamento	Emergencias Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona 112			8,00 km	
	Centre de Salut d'Abrera Carrer Manresa, 9-15, 08630 Abrera, Barcelona 937702561			0,60 km	

La distancia al centro asistencial más próximo Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona se estima en 24 minutos, en condiciones normales de tráfico.

## 1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

### 1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m<sup>2</sup> por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

#### 1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### 1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

### 1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

#### 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

##### 1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuciiones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m

- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

### **1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra**

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

#### **1.5.2.1. Actuaciones previas**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

#### **1.5.2.2. Demolición parcial**

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas

- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

### 1.5.2.3. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicaci3n por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexi3n normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protecci3n individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cintur3n de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cintur3n portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensi3n
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensi3n.
- Herramientas aislantes.

### 1.5.3. Durante la utilizaci3n de medios auxiliares.

La prevenci3n de los riesgos derivados de la utilizaci3n de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislaci3n vigente en la materia.

En ning3n caso se admitirá la utilizaci3n de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

#### **1.5.3.1. Puntales**

- No se retirarán los puntales, ni se modificará su disposición una vez hayan entrado en carga, respetándose el periodo estricto de desencofrado.
- Los puntales no quedarán dispersos por la obra, evitando su apoyo en posición inclinada sobre los paramentos verticales, acopiándose siempre cuando dejen de utilizarse.
- Los puntales telescópicos se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.

#### **1.5.3.2. Escalera de mano**

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

#### **1.5.3.3. Andamio de borriquetas**

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

#### **1.5.3.4. Grúa autopropulsada**

El gancho de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, para evitar el riesgo de desprendimiento de la carga.

Se comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio. En caso de apoyar sobre terrenos blandos, se colocarán tabloncillos de madera o chapas metálicas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores.

Las maniobras de carga o descarga estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas, intentando el gruista tener la carga suspendida siempre a la vista.

No se podrá superar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.

No se podrá utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar cargas, ya que es una maniobra insegura.

No se podrá permanecer ni realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la grúa autopropulsada, ni dentro del radio de acción de las cargas suspendidas.

Si la grúa se estaciona en una vía urbana, se vallará y señalizará convenientemente el entorno.

#### **1.5.3.5. Andamio multidireccional**

- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados bajo la dirección y supervisión de una persona cualificada.
- Cumplirán las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia y seguridad y las referentes a su tipología en particular, según la normativa vigente en materia de andamios.
- Se montarán y desmontarán siguiendo siempre las instrucciones del fabricante.
- Las dimensiones de las plataformas del andamio, así como su forma y disposición, serán adecuadas para el trabajo y las cargas previstas, con holgura suficiente para permitir la circulación con seguridad.

#### **1.5.3.6. Plataforma elevadora de tijera**

La plataforma sólo deberá ser usada por personal autorizado y debidamente formado.

No se deberá utilizar la plataforma en atmósferas potencialmente explosivas, bajo condiciones climatológicas adversas como lluvia, nieve o velocidades del viento superiores a 55 km/h, ni con iluminación insuficiente.

Nunca se deberá trepar por la estructura extensible cuando la plataforma esté elevada.

Al circular con la plataforma, el operador deberá seguir siempre con la vista la trayectoria de la misma, circular por terreno bien asentado, seco, limpio y libre de obstáculos, y respetar las normas de circulación establecidas en el recinto de la obra a demoler.

No se deberá trabajar cerca de bordes de excavaciones, taludes, zanjas, desniveles y bordillos.

El desplazamiento se llevará a cabo de forma frontal, evitando tanto la realización de giros como la circulación en terrenos con pendientes superiores al 30%. El desplazamiento no se realizará nunca en dirección transversal a la pendiente.

No se deberá trabajar sobre andamios de borriquetas, escaleras manuales o elementos similares apoyados sobre la plataforma para alcanzar un punto de mayor altura.

Se deberá conocer y respetar la carga máxima admisible, expresada como el número autorizado de personas y el peso del equipo que se puede transportar.

Los EPI contra caídas de altura se deberán fijar al punto de enganche que haya dispuesto el fabricante en la plataforma y nunca a una estructura fija.

#### **1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas**

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

##### **1.5.4.1. Camión para transporte**

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

##### **1.5.4.2. Camión grúa**

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

**1.5.4.3. Martillo picador**

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

**1.5.4.4. Maquinillo**

- Será utilizado exclusivamente por la persona debidamente autorizada.
- El trabajador que utilice el maquinillo estará debidamente formado en su uso y manejo, conocerá el contenido del manual de instrucciones, las correctas medidas preventivas a adoptar y el uso de los EPI necesarios.
- Previamente al inicio de cualquier trabajo, se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, del cable de suspensión de cargas y de las eslingas.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impide el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.
- Dispondrá de marcado CE, de declaración de conformidad y de manual de instrucciones emitido por el fabricante.
- Quedará claramente visible el cartel que indica el peso máximo a elevar.
- Se acotará la zona de la obra en la que exista riesgo de caída de los materiales transportados por el maquinillo.
- Se revisará el cable a diario, siendo obligatoria su sustitución cuando el número de hilos rotos sea igual o superior al 10% del total
- El anclaje del maquinillo se realizará según se indica en el manual de instrucciones del fabricante
- El arriostramiento nunca se hará con bidones llenos de agua, de arena u de otro material.
- Se realizará el mantenimiento previsto por el fabricante.

**1.5.4.5. Sierra circular**

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas antipolvo y gafas.

#### **1.5.4.6. Equipo de soldadura**

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

#### **1.5.4.7. Herramientas manuales diversas**

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

### **1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables**

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

#### **1.6.1. Caídas al mismo nivel**

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

**1.6.2. Caídas a distinto nivel.**

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

**1.6.3. Polvo y partículas**

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

**1.6.4. Ruido**

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

**1.6.5. Esfuerzos**

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

**1.6.6. Incendios**

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

**1.6.7. Intoxicación por emanaciones**

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

**1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse**

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

**1.7.1. Caída de objetos**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.

- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

#### **1.7.2. Dermatitis**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

#### **1.7.3. Electrocutaciones**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

#### **1.7.4. Quemaduras**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

#### **1.7.5. Golpes y cortes en extremidades**

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

## 1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

### 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

### 1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

### 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

## 1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

### **1.10. Medidas en caso de emergencia**

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

### **1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista**

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

## 2.1. Y. Seguridad y salud

### Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

#### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

### **Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo**

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

### **Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

**Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado por:

**Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas**

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

### **Manipulación de cargas**

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos**

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### **Utilización de equipos de trabajo**

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

### **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

### **2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva**

#### **2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios**

**Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión**

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

**Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias**

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

## **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### **2.1.2. YI. Equipos de protección individual**

#### **Utilización de equipos de protección individual**

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

**Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 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**

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

### **2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios**

#### **2.1.3.1. YMM. Material médico**

**Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social**

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

### **2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03**

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo**

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

## **DB-HS Salubridad**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

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

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

**Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo**

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital**

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

**Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento**

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

### **Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

### **Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

#### **2.1.5. YS. Señalización provisional de obras**

##### **2.1.5.1. YSB. Balizamiento**

#### **Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

#### **Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

**2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal****Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.3. YSV. Señalización vertical****Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.4. YSN. Señalización manual****Instrucción 8.3-IC Señalización de obras**

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

**2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud****Señalización de seguridad y salud en el trabajo**

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

### **3. PLIEGO**

## **3.1. Pliego de cláusulas administrativas**

### **3.1.1. Disposiciones generales**

#### **3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones**

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "IMPERMEABILIZACIÓN - CENTRE POLIVALENT D'ABRERA", situada en Plaça Rebato, 1, 08630 Abrera, Barcelona, Abrera (Barcelona), según el proyecto redactado por Jofel Carreguí Ballester. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

### **3.1.2. Disposiciones facultativas**

#### **3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación**

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### **3.1.2.2. El promotor**

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

#### **3.1.2.3. El proyectista**

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

#### **3.1.2.4. El contratista y subcontratista**

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **3.1.2.5. La dirección facultativa**

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

#### **3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto**

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

#### **3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución**

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

#### **3.1.2.8. Trabajadores Autónomos**

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

#### **3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena**

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

#### **3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción**

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

#### **3.1.2.11. Recursos preventivos**

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

#### **3.1.3. Formación en Seguridad**

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

#### **3.1.4. Reconocimientos médicos**

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

#### **3.1.5. Salud e higiene en el trabajo**

### **3.1.5.1. Primeros auxilios**

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

### **3.1.5.2. Actuación en caso de accidente**

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

### **3.1.6. Documentación de obra**

#### **3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud**

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### **3.1.6.2. Plan de seguridad y salud**

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

#### **3.1.6.3. Acta de aprobación del plan**

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

#### **3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo**

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

#### **3.1.6.5. Libro de incidencias**

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

#### **3.1.6.6. Libro de órdenes**

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### **3.1.6.7. Libro de subcontratación**

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

#### **3.1.7. Disposiciones Económicas**

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

### **3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares**

#### **3.2.1. Medios de protección colectiva**

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

### **3.2.2. Medios de protección individual**

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

### **3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort**

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

#### **3.2.3.1. Vestuarios**

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

#### **3.2.3.2. Aseos y duchas**

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m<sup>2</sup> y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción

- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### **3.2.3.3. Retretes**

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

#### **3.2.3.4. Comedor y cocina**

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m<sup>2</sup> por cada operario que utilice dicha instalación.

## **2.5. CONTROL DE CALIDAD**

### **2.5.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas**



## **Anejo: Plan de Control de Calidad**

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.</b>	<b>6</b>
<b>2.1.</b>	<b>Normativa de carácter general</b>	<b>6</b>
<b>2.2.</b>	<b>X. Control de calidad y ensayos</b>	<b>10</b>
<b>2.2.1.</b>	<b>XE. Estructuras de hormigón</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2.</b>	<b>XM. Estructuras metálicas</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3.</b>	<b>XS. Estudios geotécnicos</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>VALORACIÓN ECONÓMICA</b>	<b>27</b>

## **1. INTRODUCCIÓN.**

## 1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

### 2.1. Normativa de carácter general

#### NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

##### **Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

**Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

##### **Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014**

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

**Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales**

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

**Ley de calidad de la Arquitectura**

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

##### **Código Técnico de la Edificación (CTE)**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

**Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

## **Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I**

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

**Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

## **Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

## **2.2. X. Control de calidad y ensayos**

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

### **2.2.1. XE. Estructuras de hormigón**

#### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

### **2.2.2. XM. Estructuras metálicas**

#### **DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

#### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

### **2.2.3. XS. Estudios geotécnicos**

#### **DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

### **3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.**

### **3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.**

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

#### **4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.**

## 4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

**DFL020      Desmontaje y montaje de panel acústico      59,18 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.		1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**DFD010      Demolición de antepecho de fábrica.      25,73 m**

**DHE010      Demolición de albardilla.      7,26 m**

**DHE090      Demolición de soporte claraboya      3,00 Ud**

**DIB010      Demolición de bancada de hormigón.      57,26 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Retirada y acopio de escombros.		
		Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por antepecho	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

### **DQP020 Retirada de capa de protección de gravas en cubierta plana. 427,57 m2**

FASE	1	Acopio de los materiales a reutilizar.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por capa de protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> </ul>

FASE	2	Retirada y acopio de los restos de obra.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por capa de protección	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

### **DQN010 Retirada de capas en cubierta. 427,57 m2**

FASE	1	Acopio del material retirado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por capa de impermeabilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

### **DQS030 Levantado de sumidero en cubierta plana. 10,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material levantado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por sumidero	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**DQL010 Desmontaje de claraboya prefabricada.**
**3,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por claraboya	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**ASI010 Caldereta con sumidero sifónico.**
**10,00 Ud**

FASE	1	Replanteo y trazado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.2	Dimensiones y trazado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Distancia a otros elementos e instalaciones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Disposición, tipo y dimensiones.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Unión de la tapa del sumidero.	1 por unidad	■ Falta de ajuste.
2.3	Unión del sumidero al tubo de desagüe.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.4	Fijación al forjado o solera.	1 por unidad	■ Falta de sellado.
2.5	Acabado, tipo y colocación de la rejilla.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.6	Junta, conexión y sellado.	1 por unidad	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

**EAU010**
**Acero en viguetas.**
**386,46 kg**

FASE	1	Colocación de la vigueta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Tipo de vigueta.	1 por vigueta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Aplomado y nivelación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 por planta	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

**EFP010**
**Pilar de fábrica.**
**15,40 m**

FASE	1	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Existencia de miras aplomadas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
1.2	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina.

FASE	2	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Humectación de las piezas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ No se han humedecido las piezas el tiempo necesario.
2.2	Aparejo y traba en esquinas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Relleno de juntas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.4	Desplome.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Desplome superior a 2 cm en una planta. ■ Desplome superior a 5 cm en la altura total del edificio.
2.5	Horizontalidad de las hiladas.	1 cada 10 pilares y no menos de 1 por planta	■ Fuera de los márgenes de tolerancia especificados en el proyecto.

**EWA010**
**Apoyo elastomérico**
**22,00 Ud**

FASE	1	Replanteo de ejes.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Replanteo.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 5$ mm.

**FEA020 Muro de carga de fábrica rellena, de bloque de hormigón. 10,29 m<sup>2</sup>**

FASE	1	Replanteo, planta a planta.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesores.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Variaciones superiores a 15 mm por exceso o 10 mm por defecto.
1.2	Alturas parciales.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Variaciones superiores a $\pm 15$ mm.
1.3	Alturas totales.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Variaciones superiores a $\pm 25$ mm.
1.4	Distancias parciales entre ejes, a puntos críticos y a huecos.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Variaciones superiores a $\pm 10$ mm.
1.5	Distancias entre ejes extremos.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Variaciones superiores a $\pm 20$ mm.
1.6	Distancias entre juntas de dilatación y entre juntas estructurales.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.7	Dimensiones de los huecos.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y aplomado de miras de referencia.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
2.2	Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.
2.3	Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.

FASE	3	Colocación de armaduras en los huecos de las piezas, zunchos horizontales y dinteles.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Disposición de las armaduras.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Vertido, vibrado y curado del hormigón.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Condiciones de vertido del hormigón de relleno.	1 cada 200 m <sup>2</sup> de muro	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado.</li> <li>■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.</li> </ul>

**FZB040b Limpieza mecánica de pavimento con lanza de agua. 287,92 m2**

FASE	1	Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**HRA030 Vierteaguas de acero galvanizado. 7,26 m**

FASE	1	Replanteo de las piezas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Vuelo del vierteaguas sobre el plano del paramento.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 2 cm.

FASE	2	Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 10 unidades	■ Variaciones superiores a $\pm 2$ mm/m.
2.2	Pendiente.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 10°.
2.3	Entrega lateral con la jamba.	1 cada 10 unidades	■ Inferior a 2 cm.
2.4	Colocación.	1 cada 10 unidades	■ No sobresale, al menos 3 cm, de la superficie exterior del muro.

FASE	3	Sellado de juntas y limpieza.	
------	---	-------------------------------	--

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Sellado.	1 cada 10 unidades	■ Discontinuidad u oquedades en el sellado de las juntas.

**NLG310 Impermeabilización líquida, cubiertas o áreas con tránsito de 287,92 m<sup>2</sup> mantenimiento intenso, aplicación en caliente. Sistema MasterSeal Roof "MBCC de Sika".**

FASE	1	Limpieza de la superficie soporte.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de la imprimación.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Tiempo de secado.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
2.2	Aplicación.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1	■ Falta de uniformidad.

FASE	3	Aplicación de la imprimación que actúa como puente de unión.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de secado.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
3.2	Aplicación.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1	■ Falta de uniformidad.

FASE	4	Resolución de los puntos singulares.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Ejecución.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.

FASE	5	Aplicación mecánica en caliente del impermeabilizante.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tiempo de secado.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1	■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.
5.2	Rendimiento.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1	■ Inferior a [nlg_300_membrana_rendimiento_kg_m2] kg/m <sup>2</sup> .

**QAW010 Sustitución de sumidero de salida vertical**

**10,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material deteriorado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**QAW020 Sustitución puntual de baldosa cerámica en pavimento de 15,00 Ud cubierta plana.**

FASE	1	Colocación de la nueva pieza.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de la junta.	1 cada 100 m de junta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inferior a 3 mm.</li> <li>■ Superior a 15 mm.</li> </ul>

**QAW030 Sustitución de material de rejuntado en pavimento cerámico 287,92 m2 de cubierta plana.**

FASE	1	Rejuntado del pavimento.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Aplicación del material de rejuntado.	1 cada 200 m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se ha realizado en sentido diagonal a las juntas.</li> </ul>

**QUP025 Cobertura de placas de policarbonato celular "ACH". 56,13 m2**

FASE	1	Corte, preparación y colocación a presión de las placas.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Orden de colocación y disposición.	1 cada 100 m <sup>2</sup> y no menos de 1 por faldón	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incumplimiento de las prescripciones del fabricante.</li> </ul>

**QLC010b Claraboya. 1,00 Ud**

FASE	1	Fijación del zócalo al hueco dejado en el forjado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Separación entre fijaciones.	1 cada 10 claraboyas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Superior a 30 cm.</li> <li>■ Ausencia de fijación en alguna esquina.</li> </ul>

FASE	2	Protección e impermeabilización rematando el zócalo.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
2.1	Impermeabilización.	1 cada 10 claraboyas	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	
2.2	Altura del zócalo sobre la capa de acabado de la cubierta.	1 cada 10 claraboyas	■ Inferior a 15 cm.	

**GRA010 Transporte de residuos inertes con contenedor.**

**5,00 Ud**

FASE	1	Carga a camión del contenedor.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo	
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.	

**5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA  
TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE  
VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**

## **5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

## **6. VALORACIÓN ECONÓMICA**

## 6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 1.778,58 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1 Ud Conjunto de pruebas y ensayos.	1,00	1.778,58	<b>1.778,58</b>
<b>TOTAL:</b>			<b>1.778,58</b>

## 2.5.2. Lote 02 – Climatización



## **Anejo: Plan de Control de Calidad**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN.</b>	<b>4</b>
<b>2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.</b>	<b>6</b>
2.1. Normativa de carácter general	6
2.2. X. Control de calidad y ensayos	10
2.2.1. XE. Estructuras de hormigón	10
2.2.2. XM. Estructuras metálicas	10
2.2.3. XS. Estudios geotécnicos	11
<b>3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.</b>	<b>13</b>
<b>4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.</b>	<b>15</b>
<b>5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.</b>	<b>19</b>
<b>6. VALORACIÓN ECONÓMICA</b>	<b>21</b>

## **1. INTRODUCCIÓN.**

# 1. INTRODUCCIÓN.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
- 2) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- 3) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

## **2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.**

## 2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

### 2.1. Normativa de carácter general

#### NORMATIVA DE CARÁCTER GENERAL

##### **Ley de Ordenación de la Edificación**

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Texto consolidado. Última modificación: 15 de julio de 2015

Modificada por:

**Ley de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia**

Ley 10/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

##### **Ley de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014**

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 9 de noviembre de 2017

Modificada por:

**Medidas urgentes por el que se incorporan al ordenamiento jurídico español diversas directivas de la Unión Europea en el ámbito de la contratación pública en determinados sectores: de seguros privados, de planes y fondos de pensiones, del ámbito tributario y de litigios fiscales**

Real Decreto Ley 3/2020, de 4 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 5 de febrero de 2020

Modificada por:

**Ley de calidad de la Arquitectura**

Ley 9/2022, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

##### **Código Técnico de la Edificación (CTE)**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por:

**Aprobación del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 20 de diciembre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18 de octubre de 2008

Modificado por:

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

**Código Técnico de la Edificación (CTE). Parte I**

Disposiciones generales, condiciones técnicas y administrativas, exigencias básicas, contenido del proyecto, documentación del seguimiento de la obra y terminología.

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores:

**Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificado por:

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

Modificado por:

**Anulado el artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Modificado por:

**Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

Ley 8/2013, de 26 de junio, de la Jefatura del Estado.

Disposición final undécima. Modificación de los artículos 1 y 2 y el anejo III de la parte I del Real Decreto 314/2006.

B.O.E.: 27 de junio de 2013

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 15 de junio de 2022

## **Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 19 de octubre de 2006

Desarrollada por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Modificada por:

**Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Modificada por:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

## **Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios**

Real Decreto 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2 de junio de 2021

## **2.2. X. Control de calidad y ensayos**

**Real Decreto por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad**

Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 22 de abril de 2010

### **2.2.1. XE. Estructuras de hormigón**

#### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

### **2.2.2. XM. Estructuras metálicas**

#### **DB-SE-A Seguridad estructural: Acero**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-A.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

#### **Código Estructural**

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10 de agosto de 2021

### **2.2.3. XS. Estudios geotécnicos**

#### **DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos**

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SE-C.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

**3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA:  
PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.**

### **3. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.**

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El director de ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

**4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN:  
PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR  
UNIDAD DE OBRA.**

## 4. CONTROL DE CALIDAD EN LA EJECUCIÓN: PRESCRIPCIONES SOBRE LA EJECUCIÓN POR UNIDAD DE OBRA.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

**DIC030 Desmontaje y montaje de unidad de aire acondicionado (Clima) 1,00 Pa**

**DIC030b Desmontaje y montaje de recuperador 2,00 Pa**

**DIC030c Desmontaje y montaje de unidad de aire acondicionado. (Clima) 1,00 Pa**

<b>FASE 1</b>	Clasificación y etiquetado.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Identificación.	1 por unidad	■ Ausencia de etiqueta.

<b>FASE 2</b>	Acopio de los materiales a reutilizar.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Acopio.	1 por unidad	■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.

<b>FASE 3</b>	Recuperación del gas, reposición y conexión de cada elemento y accesorio y su posterior reposición en misma ubicación.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Situación.	1 por unidad	■ No se ha respetado el emplazamiento original.

<b>FASE 4</b>	Retirada y acopio de los restos de obra.		
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**DIC030d Desmontaje de unidad de aire acondicionado.**
**1,00 Ud**

FASE	1	Retirada y acopio del material desmontado.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Acopio.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se han apilado y almacenado en función de su posterior gestión.</li> <li>■ Se han vertido en el exterior del recinto.</li> </ul>

**ICV010 Unidad bomba de calor condensación por aire, para instalación en exterior.**
**1,00 Ud**

FASE	1	Replanteo de la unidad.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Situación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Difícilmente accesible.</li> <li>■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.</li> </ul>

FASE	2	Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Fijación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de los apoyos adecuados.</li> <li>■ Ausencia de elementos antivibratorios.</li> </ul>
2.2	Nivelación.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de nivelación.</li> <li>■ Nivelación incorrecta.</li> </ul>

FASE	3	Conexión con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Conexión hidráulica.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexión defectuosa.</li> <li>■ Falta de estanqueidad.</li> </ul>
3.2	Conexión de los cables.	1 por unidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falta de sujeción o de continuidad.</li> </ul>

**GRA010 Transporte de residuos inertes con contenedor.**
**3,00 Ud**

FASE	1	Carga a camión del contenedor.	
	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

**5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA  
TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE  
VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**

## **5. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LA OBRA TERMINADA: PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO.**

En el apartado del Pliego del proyecto correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado se establecen las verificaciones y pruebas de servicio a realizar por la empresa constructora o instaladora, para comprobar las prestaciones finales del edificio; siendo a su cargo el coste de las mismas.

Se realizarán tanto las pruebas finales de servicio prescritas por la legislación aplicable, contenidas en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA redactado por el director de ejecución de la obra, como las indicadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del proyecto y las que pudiera ordenar la dirección facultativa durante el transcurso de la obra.

## **6. VALORACIÓN ECONÓMICA**

## 6. VALORACIÓN ECONÓMICA

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor. El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el director de ejecución de la obra, asciende a la cantidad de 778,16 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Nº UD DESCRIPCIÓN	CANTIDAD PRECIO TOTAL		
1 Ud Conjunto de pruebas y ensayos.	1,00	778,16	<b>778,16</b>
<b>TOTAL:</b>			<b>778,16</b>

## **2.6. PLIEGO DE CONDICIONES**

### **2.6.1. Lote 01 – Impermeabilización cubiertas**



# **Pliego de condiciones**

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>6</b>
<b>1.1.</b>	<b>Disposiciones Generales</b>	<b>6</b>
<b>1.2.</b>	<b>Disposiciones Facultativas</b>	<b>6</b>
1.2.1.	Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	6
1.2.1.1.	<i>El promotor</i>	6
1.2.1.2.	<i>El proyectista</i>	7
1.2.1.3.	<i>El constructor o contratista</i>	7
1.2.1.4.	<i>El director de obra</i>	7
1.2.1.5.	<i>El director de la ejecución de la obra</i>	7
1.2.1.6.	<i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	8
1.2.1.7.	<i>Los suministradores de productos</i>	8
1.2.2.	Agentes que intervienen en la obra	8
1.2.3.	Agentes en materia de seguridad y salud	8
1.2.4.	Agentes en materia de gestión de residuos	8
1.2.5.	La dirección facultativa	9
1.2.6.	Visitas facultativas	9
1.2.7.	Obligaciones de los agentes intervinientes	9
1.2.7.1.	<i>El promotor</i>	9
1.2.7.2.	<i>El proyectista</i>	11
1.2.7.3.	<i>El constructor o contratista</i>	12
1.2.7.4.	<i>La dirección facultativa</i>	15
1.2.7.5.	<i>El director de obra</i>	16
1.2.7.6.	<i>El director de la ejecución de la obra</i>	17
1.2.7.7.	<i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	20
1.2.7.8.	<i>Los suministradores de productos</i>	21
1.2.7.9.	<i>Los propietarios y los usuarios</i>	21
1.2.8.	Documentación final de obra: Libro del Edificio	21
1.2.8.1.	<i>Los propietarios y los usuarios</i>	22
<b>1.3.</b>	<b>Disposiciones Económicas</b>	<b>22</b>
<b>2.</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	<b>23</b>
<b>2.1.</b>	<b>Prescripciones sobre los materiales</b>	<b>23</b>
2.1.1.	Garantías de calidad (Marcado CE)	24

2.1.2.	Aceros para hormigón armado	25
2.1.2.1.	<i>Aceros corrugados</i>	25
2.1.3.	Aceros para estructuras metálicas	28
2.1.3.1.	<i>Aceros en perfiles laminados</i>	28
2.1.4.	Morteros	30
2.1.4.1.	<i>Morteros hechos en obra</i>	30
2.1.5.	Conglomerantes	31
2.1.5.1.	<i>Cemento</i>	31
2.1.6.	Materiales cerámicos	34
2.1.6.1.	<i>Ladrillos cerámicos para revestir</i>	34
2.1.6.2.	<i>Baldosas cerámicas</i>	35
2.1.6.3.	<i>Adhesivos para baldosas cerámicas</i>	36
2.1.6.4.	<i>Material de rejuntado para baldosas cerámicas</i>	37
2.1.7.	Prefabricados de cemento	38
2.1.7.1.	<i>Bloques de hormigón</i>	38
2.1.8.	Aislantes e impermeabilizantes	40
2.1.8.1.	<i>Aislantes conformados en planchas rígidas</i>	40
2.1.8.2.	<i>Imprimadores bituminosos</i>	41
2.1.8.3.	<i>Pegamentos bituminosos</i>	42
2.1.8.4.	<i>Láminas bituminosas</i>	43
2.1.9.	Instalaciones	44
2.1.9.1.	<i>Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)</i>	44
<b>2.2.</b>	<b>Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra</b>	<b>47</b>
2.2.1.	Actuaciones previas	53
2.2.2.	Demoliciones	56
2.2.3.	Acondicionamiento del terreno	62
2.2.4.	Estructuras	63
2.2.5.	Fachadas y particiones	66
2.2.6.	Remates y ayudas	69
2.2.7.	Aislamientos e impermeabilizaciones	73
2.2.8.	Cubiertas	75
2.2.9.	Gestión de residuos	84
2.2.10.	Control de calidad y ensayos	85
2.2.11.	Seguridad y salud	86
<b>2.3.</b>	<b>Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado</b>	<b>86</b>

- 2.4.        Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición** 87

## **1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **1.1. Disposiciones Generales**

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

### **1.2. Disposiciones Facultativas**

#### **1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación**

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

##### **1.2.1.1. El promotor**

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

#### **1.2.1.2. El proyectista**

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

#### **1.2.1.3. El constructor o contratista**

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

#### **1.2.1.4. El director de obra**

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

**1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra**

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

**1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Son entidades de control de calidad de la edificación aquellas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

**1.2.1.7. Los suministradores de productos**

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

**1.2.2. Agentes que intervienen en la obra**

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

**1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud**

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

#### **1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos**

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

#### **1.2.5. La dirección facultativa**

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

#### **1.2.6. Visitas facultativas**

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

#### **1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes**

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

##### **1.2.7.1. El promotor**

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

### **1.2.7.2. El proyectista**

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

#### **1.2.7.3. El constructor o contratista**

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica,

que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

#### **1.2.7.4. La dirección facultativa**

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constatare documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

#### **1.2.7.5. El director de obra**

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto

al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### **1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra**

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### **1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

#### **1.2.7.8. Los suministradores de productos**

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

#### **1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

#### **1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio**

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones

debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

#### **1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **1.3. Disposiciones Económicas**

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su

idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

### **2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)**

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico

se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

## **2.1.2. Aceros para hormigón armado**

### **2.1.2.1. Aceros corrugados**

#### **2.1.2.1.1. Condiciones de suministro**

- Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

#### **2.1.2.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:
    - Antes del suministro:
      - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:
    - Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
    - Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
    - Aptitud al doblado simple.
    - Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
    - Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
      - Marca comercial del acero.
      - Forma de suministro: barra o rollo.
      - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
    - Composición química.
  - En la documentación, además, constará:
    - El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
    - Fecha de emisión del certificado.
  - Durante el suministro:
    - Las hojas de suministro de cada partida o remesa.
    - Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
    - La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
    - En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
    - En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.
  - Después del suministro:
    - El certificado final de suministro, firmado por persona física con poder de representación suficiente, en el cual se garantice la necesaria trazabilidad del producto certificado.
- Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la dirección facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
    - Identificación de la entidad certificadora.

- Logotipo del distintivo de calidad.
  - Identificación del fabricante.
  - Alcance del certificado.
  - Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
  - Número de certificado.
  - Fecha de expedición del certificado.
- Antes del inicio del suministro, la dirección facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en el Código Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.
- Ensayos:
- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.
  - En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.
  - Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa.

#### **2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.
- Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.
- En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

- La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:
  - Almacenamiento de los productos de acero empleados.
  - Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
  - Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

#### **2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.
- Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.
- Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

### **2.1.3. Aceros para estructuras metálicas**

#### **2.1.3.1. Aceros en perfiles laminados**

##### **2.1.3.1.1. Condiciones de suministro**

- Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).
- Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.
- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra acabadas con imprimación antioxidante tengan una preparación de superficies en grado SA21/2 según UNE-EN ISO 8501-1 y hayan recibido en taller dos manos de imprimación anticorrosiva, libre de plomo y de cromados, con un espesor mínimo de película seca de 35 micras por mano, excepto en la zona en que deban realizarse soldaduras en obra, en una distancia de 100 mm desde el borde de la soldadura.

- Se verificará que las piezas de acero que lleguen a obra con acabado galvanizado tengan el recubrimiento de zinc homogéneo y continuo en toda su superficie, y no se aprecien grietas, exfoliaciones, ni desprendimientos en el mismo.

#### **2.1.3.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Junto con la entrega del acero en perfiles laminados, el suministrador proporcionará una hoja de suministro en la que se recogerá, como mínimo:
    - Identificación del suministrador.
    - Cuando esté vigente el marcado CE, número de la declaración de prestaciones.
    - Número de serie de la hoja de suministro.
    - Nombre de la fábrica.
    - Identificación del peticionario.
    - Fecha de entrega.
    - Cantidad de acero suministrado clasificado por geometría y tipos de acero.
    - Dimensiones de los perfiles o chapas suministrados.
    - Designación de los tipos de aceros suministrados.
    - En su caso, estar en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido.
    - Identificación del lugar de suministro.
  - Para los productos planos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
    - Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:
      - Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
      - El tipo de documento de la inspección.
  - Para los productos largos:
    - Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo

con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

- El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

#### ***2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra***

- El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

### **2.1.4. Morteros**

#### ***2.1.4.1. Morteros hechos en obra***

##### ***2.1.4.1.1. Condiciones de suministro***

- El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:
  - En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.
  - O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.
- El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

##### ***2.1.4.1.2. Recepción y control***

- Documentación de los suministros:
  - Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

■ Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

#### **2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.
- En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.
- El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.
- El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

### **2.1.5. Conglomerantes**

#### **2.1.5.1. Cemento**

##### **2.1.5.1.1. Condiciones de suministro**

- El cemento se suministra a granel o envasado.

- El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.
- El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.
- El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.
- Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

#### **2.1.5.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:
    - 1. Número de referencia del pedido.
    - 2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
    - 3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
    - 4. Designación normalizada del cemento suministrado.
    - 5. Cantidad que se suministra.
    - 6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
    - 7. Fecha de suministro.
    - 8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

#### **2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.
- En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.
- Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.
- Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

#### **2.1.5.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.
- Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.
- El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:
  - Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
  - Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
  - Las clases de exposición ambiental.

- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.
- Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.
- En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.
- Cuando se requiera la exigencia de blancura, se utilizarán los cementos blancos.
- Para fabricar un hormigón se recomienda utilizar el cemento de la menor clase de resistencia que sea posible y compatible con la resistencia mecánica del hormigón deseada.

## **2.1.6. Materiales cerámicos**

### **2.1.6.1. Ladrillos cerámicos para revestir**

#### **2.1.6.1.1. Condiciones de suministro**

- Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.
- La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

#### **2.1.6.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.
- Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.
- Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.
- Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.
- Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

#### **2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

#### **2.1.6.2. Baldosas cerámicas**

#### **2.1.6.2.1. Condiciones de suministro**

- Las baldosas se deben suministrar empaquetadas en cajas, de manera que no se alteren sus características.

#### **2.1.6.2.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en su embalaje, en lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

#### **2.1.6.2.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Colocación en capa gruesa: Es el sistema tradicional, por el que se coloca la cerámica directamente sobre el soporte. No se recomienda la colocación de baldosas cerámicas de formato superior a 35x35 cm, o superficie equivalente, mediante este sistema.
- Colocación en capa fina: Es un sistema más reciente que la capa gruesa, por el que se coloca la cerámica sobre una capa previa de regularización del soporte, ya sean enfoscados en las paredes o bases de mortero en los suelos.

### **2.1.6.3. Adhesivos para baldosas cerámicas**

#### **2.1.6.3.1. Condiciones de suministro**

- Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

#### **2.1.6.3.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.6.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

#### **2.1.6.3.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.
- Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.
- Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

#### **2.1.6.4. Material de rejuntado para baldosas cerámicas**

##### **2.1.6.4.1. Condiciones de suministro**

- El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

#### **2.1.6.4.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:
    - Nombre del producto.
    - Marca del fabricante y lugar de origen.
    - Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.
    - Número de la norma y fecha de publicación.
    - Identificación normalizada del producto.
    - Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.6.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.
- El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

#### **2.1.6.4.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.
- En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

#### **2.1.7. Prefabricados de cemento**

### **2.1.7.1. Bloques de hormigón**

#### **2.1.7.1.1. Condiciones de suministro**

- Los bloques se deben suministrar empaquetados y sobre palets, de modo que se garantice su inmovilidad tanto longitudinal como transversal, procurando evitar daños a los mismos.
- Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la transpiración de las piezas en contacto con la humedad ambiente.
- En caso de utilizar cintas o eslingas de acero para la sujeción de los paquetes, éstos deben tener los cantos protegidos por medio de cantoneras metálicas o de madera, a fin de evitar daños en la superficie de los bloques.

#### **2.1.7.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.
- Los bloques no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.
- El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

- Cuando sea necesario, las piezas se deben cortar limpiamente con la maquinaria adecuada.

#### **2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Se aconseja que en el momento de la puesta en obra hayan transcurrido al menos 28 días desde la fecha de fabricación.
- Se debe evitar el uso de bloques secos, que hayan permanecido largo tiempo al sol y se encuentren deshidratados, ya que se provocaría la deshidratación por absorción del mortero de juntas.

### **2.1.8. Aislantes e impermeabilizantes**

#### **2.1.8.1. Aislantes conformados en planchas rígidas**

##### **2.1.8.1.1. Condiciones de suministro**

- Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.
- Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.
- En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

##### **2.1.8.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.
- Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.
- Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

### **2.1.8.1.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

## **2.1.8.2. Imprimadores bituminosos**

### **2.1.8.2.1. Condiciones de suministro**

- Los imprimadores se deben suministrar en envase hermético.

### **2.1.8.2.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los imprimadores bituminosos, en su envase, deberán llevar marcado:
    - La identificación del fabricante o marca comercial.
    - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
    - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
    - El sello de calidad, en su caso.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

### **2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.
- El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.
- No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

### **2.1.8.2.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C.
- La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.
- Las emulsiones tipo A y C se aplican directamente sobre las superficies, las de los tipo B y D, para su aplicación como imprimación de superficies, deben disolverse en agua hasta alcanzar la viscosidad exigida a los tipos A y C.
- Las pinturas de imprimación de tipo I solo pueden aplicarse cuando la impermeabilización se realiza con productos asfálticos; las de tipo II solamente deben utilizarse cuando la impermeabilización se realiza con productos de alquitrán de hulla.

## **2.1.8.3. Pegamentos bituminosos**

### **2.1.8.3.1. Condiciones de suministro**

- Los pegamentos se deben suministrar en bidones correctamente estibados, sobre plataforma de madera y protegidos con film estirable.

### **2.1.8.3.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - El material, en su envase, deberá llevar marcado:
    - La identificación del fabricante o marca comercial.
    - La designación con arreglo a la norma correspondiente.
    - La identificación del producto de base bituminosa del que está compuesto.
    - Las incompatibilidades de uso e instrucciones de aplicación.
    - El sello de calidad, en su caso.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.8.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- El tiempo máximo de almacenaje del material es ilimitado.
- Los bidones se deben almacenar en su envase original cerrado y con la tapa hacia arriba.

#### **2.1.8.3.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- En el caso de pegamentos bituminosos de aplicación en caliente, la temperatura para una buena aplicación debe mantenerse entre 160°C y 180°C. En épocas frías este rango de temperaturas puede verse ligeramente aumentado.
- Limpiar la superficie donde se va a aplicar.

#### **2.1.8.4. Láminas bituminosas**

##### **2.1.8.4.1. Condiciones de suministro**

- Las láminas se deben transportar preferentemente en palets retractilados y, en caso de pequeños acopios, en rollos sueltos.
- Cada rollo contendrá una sola pieza o como máximo dos. Sólo se aceptarán dos piezas en el 3% de los rollos de cada partida y no se aceptará ninguno que contenga más de dos piezas. Los rollos irán protegidos. Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos para evitar su deterioro.

#### **2.1.8.4.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
  - Cada rollo tendrá una etiqueta en la que constará:
    - Nombre y dirección del fabricante, marca comercial o suministrador.
    - Designación del producto según normativa.
    - Nombre comercial de la lámina.
    - Longitud y anchura nominal de la lámina en m.
    - Número y tipo de armaduras, en su caso.
    - Fecha de fabricación.
    - Condiciones de almacenamiento.
    - En láminas LBA, LBM, LBME, LO y LOM: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas LAM: Masa media de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas bituminosas armadas: Masa nominal de la lámina por 10 m<sup>2</sup>.
    - En láminas LBME: Espesor nominal de la lámina en mm.
- Ensayos:
  - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.8.4.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, apilados en posición horizontal con un máximo de cuatro hiladas puestas en el mismo sentido, a temperatura baja y uniforme, protegidos del sol, la lluvia y la humedad en lugares cubiertos y ventilados, salvo cuando esté prevista su aplicación.

#### **2.1.8.4.4. Recomendaciones para su uso en obra**

- Se recomienda evitar su aplicación cuando el clima sea lluvioso o la temperatura inferior a 5°C, o cuando así se prevea.
- La fuerza del viento debe ser considerada en cualquier caso.

#### **2.1.9. Instalaciones**

### **2.1.9.1. Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)**

#### **2.1.9.1.1. Condiciones de suministro**

- Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.
- Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.
- Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.
- Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.
- Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.
- Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.
- Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

#### **2.1.9.1.2. Recepción y control**

- Documentación de los suministros:
  - Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:
    - Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
    - La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
  - Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra

- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
  - Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
  - El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
  - Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.
- 
- Ensayos:
    - La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

#### **2.1.9.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación**

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal,

ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.

- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

## 2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del

director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

#### **DEL SOPORTE**

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

#### **AMBIENTALES**

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

#### **DEL CONTRATISTA**

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

#### **FASES DE EJECUCIÓN**

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

### **PRUEBAS DE SERVICIO**

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al

presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

### **TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.**

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

#### **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

**CIMENTACIONES**

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

**ESTRUCTURAS**

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

**ESTRUCTURAS METÁLICAS**

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

**ESTRUCTURAS (FORJADOS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ .

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

**ESTRUCTURAS (MUROS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

**FACHADAS Y PARTICIONES**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de  $X \text{ m}^2$ , lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de  $X \text{ m}^2$  se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de  $X \text{ m}^2$ , se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

**INSTALACIONES**

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

**REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)**

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ , el exceso sobre los  $X \text{ m}^2$ . Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a  $X \text{ m}^2$ . Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de moquetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

**2.2.1. Actuaciones previas**

**Unidad de obra 0AE010: Desconexión de acometida eléctrica.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desconexión de la instalación eléctrica relativa al sistema de clima, ventilación y renovación del aire del centro en cubierta, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

**DEL CONTRATISTA**

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se realizarán por parte del director de la ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 0XP010b: Alquiler de plataforma elevadora.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil.

**Unidad de obra 0XP020b: Transporte de plataforma elevadora.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 0XG010: Grúa autopropulsada con brazo telescópico.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.

Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Tiempo estimado.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

**Unidad de obra 0CS010: Protección de suelos.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que el sistema de protección previsto no interfiere en los trabajos de rehabilitación.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No se procederá a la retirada de la protección hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**2.2.2. Demoliciones****Unidad de obra DFL020: Desmontaje y montaje de panel acústico****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de paneles sándwich acústico de chapa de acero, aluminio o cualquier material con posterior montaje en misma ubicación, recuperando las estructuras auxiliares de refuerzo traseras horizontales, de apuntalamiento y arriostramiento necesarias para acometer su montaje una vez acabados los trabajos de albañilería en cubierta, con medios manuales, sin deteriorar los elementos a los que está sujeto, reponiendo cualquier accesorio necesario para su montaje posterior, y carga manual sobre camión o contenedor.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se han desmontado las carpinterías, cerrajerías, remates o cualquier otro elemento sujeto al cerramiento de fachada.

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

Incluye: acopio de materiales en cubierta de pavimento cerámico para su posterior reposición.

### **Unidad de obra DFD010: Demolición de antepecho de fábrica.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de antepecho de 0,5 m de altura de fábrica vista, formada por bloque de hormigón de 20 cm de espesor, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que se ha desmontado cualquier elemento sujeto al antepecho que se va a demoler.

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 60 km/h.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

#### **Unidad de obra DHE010: Demolición de albardilla.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de albardilla metálica para cubrición de muros, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra DHE090: Demolición de soporte claraboya****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

A ejecutar previa aprobación de la Dirección Facultativa (D.F.)

Demolición de poyete de claraboyas ejecutado con fábrica de ladrillo sin deteriorar la salida vertical del lucernario, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente demolidas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra DIB010: Demolición de bancada de hormigón.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Demolición de bancada de hormigón armado ejecutada in situ o prefabricada de cualquier material, de 10 cm de espesor, con martillo neumático y equipo de oxicorte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que la bancada está libre de conductos de instalaciones en servicio, en la zona a retirar.

Se comprobará que se ha desmontado y retirado la maquinaria existente, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Demolición del elemento. Corte de las armaduras. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Una vez concluidos los trabajos, la base soporte quedará limpia de restos del material.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra DQP020: Retirada de capa de protección de gravas en cubierta plana.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Retirada de capa de protección formada hasta 15 cm de espesor de grava en cubierta plana, con medios manuales y acopio en sacas de la grava para su posterior ubicación en otro emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor.

Incluye: transporte de gravas a ubicación designada por el promotor a una distancia <30 km

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Retirada de la grava. Acopio de los materiales a reutilizar. Carga manual del material a reutilizar sobre camión. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra DQN010: Retirada de capas en cubierta.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Retirada de capa de: impermeabilización, aislamiento y sus capas separadoras en cubierta plana, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Retirada del elemento. Acopio del material retirado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material retirado y restos de obra sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra DQS030: Levantado de sumidero en cubierta plana.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Levantado de sumidero en cubierta plana, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Levantado del elemento. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra DQL010: Desmontaje de claraboya prefabricada.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de claraboya prefabricada fija, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Desmontaje del elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

**2.2.3. Acondicionamiento del terreno****Unidad de obra ASI010: Caldereta con sumidero sifónico.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Caldereta con sumidero sifónico de PVC, de salida vertical hasta 110 mm de diámetro, con rejilla plana de polipropileno de 200x200 mm, color negro, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos. Incluso accesorios de montaje, piezas especiales y elementos de sujeción.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que la ubicación se corresponde con la de Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo y trazado. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Se conectará con la red de saneamiento del edificio, asegurándose su estanqueidad y circulación.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**2.2.4. Estructuras**

**Unidad de obra EAU010: Acero en viguetas.**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Acero UNE-EN 10025 S275JR, en viguetas formadas por piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabado galvanizado en caliente, simplemente apoyado, a una altura de hasta 3 m.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.

- Código Estructural.
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL CONTRATISTA**

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de montaje de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes.  
Colocación de la vigueta. Aplomado y nivelación.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

**Unidad de obra EFP010: Pilar de fábrica.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Pilar de fábrica de 1 pie x 1 pie, de ladrillo cerámico perforado (gero), para revestir, 29x14x10 cm, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

**AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y preparación de la superficie de apoyo. Replanteo de los ejes del pilar y marcado del perímetro. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El conjunto será monolítico y no presentará excentricidades.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra EWA010: Apoyo elastomérico****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Apoyo elastomérico sin armar doble, cortado a medida, uno sobre cabeza de pilastra de ladrillo panal y otro sobre vigueta IPN (en partida a parte), de neopreno, 30 mm de espesor, tipo F, según UNE-EN 1337-3, para apoyos estructurales elásticos. Según detalle de plano de memoria.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que la base de nivelación se encuentra debidamente ejecutada, con su superficie de apoyo nivelada, aplomada y libre de cualquier irregularidad que dificulte el contacto entre los diferentes elementos.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de ejes. Colocación de los apoyos.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El apoyo quedará exento de grasas, aceites o cualquier material que pueda impedir su buen funcionamiento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio no incluye la base de nivelación.

**2.2.5. Fachadas y particiones**

**Unidad de obra FEA020: Muro de carga de fábrica rellena, de bloque de hormigón.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Muro de carga de 20 cm de espesor de fábrica armada de bloque de hormigón, liso estándar, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm<sup>2</sup>), para revestir, con juntas enrasadas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, con aditivo hidrófugo, M-7,5, suministrado en sacos, con piezas especiales tales como medios bloques, bloques de esquina y bloques en "U" en formación de zunchos horizontales y dinteles, reforzado con hormigón de relleno, HA-25/B/12/XC2, preparado en obra, vertido con medios manuales, volumen 0,015 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Código Estructural.

Ejecución:

- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-EFB. Estructuras: Fábrica de bloques.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que el plano de apoyo tiene la resistencia necesaria, es horizontal, y presenta una superficie limpia.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 35°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Replanteo, planta a planta. Colocación y aplomado de miras de referencia. Tendido de hilos entre miras. Colocación de plomos fijos en las aristas. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación de armaduras en los huecos de las piezas, zunchos horizontales y dinteles. Preparación del hormigón. Vertido, vibrado y curado del hormigón. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de huecos. Limpieza.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada. Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos que puedan ocasionar falta de adherencia con el posterior revestimiento. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m<sup>2</sup>.

### **Unidad de obra FZB040b: Limpieza mecánica de pavimento con lanza de agua.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Limpieza mecánica de pavimento de gres rústico o similar en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de agua con lanza de agua. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

## **2.2.6. Remates y ayudas**

**Unidad de obra HRA030: Vierteaguas de acero galvanizado.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Vierteaguas de chapa plegada de acero galvanizado en caliente, espesor 1 mm, desarrollo 300 mm, medida final a comprobar en obra, y 4 pliegues, con goterón, a modo de recercado inferior de las claraboyas, con formación de inglete a 45° en esquinas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

**Unidad de obra HYA010: Remates y ayudas en edificio de otros usos****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL CONTRATISTA**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Adecuada finalización de la unidad de obra.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra HYA010b: Comprobación de las pendientes****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Comprobación de las pendientes de las cubiertas de grava, posterior al levantado de todas las capa dejando al descubierto la formación de pendientes, mediante riego, sin inundación, para detectar, y corregir en su caso, irregularidades negativas o positivas, con mortero gris hidrofugo M-7,5 para facilitar la correcta evacuación de aguas pluviales a los sumideros. Considerando una corrección del 15% del total

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL CONTRATISTA**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Riego sin inundación de la cubierta. Detección de irregularidades en la pendiente. Picado de irregularidades que dificulten la evacuación del agua pluvial. Saneado de irregularidades con mortero de cemento hidrófugo. -.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Adecuada finalización de la unidad de obra.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

### **Unidad de obra HYL020: Limpieza final de obra.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m<sup>2</sup>, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que no quedan trabajos pendientes.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

No quedarán manchas ni restos de obra o cualquier otro material.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**2.2.7. Aislamientos e impermeabilizaciones**

**Unidad de obra NLG310: Impermeabilización líquida, cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, aplicación en caliente. Sistema MasterSeal Roof "MBCC de Sika".**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Impermeabilización líquida, para reparación de cubiertas o áreas con tránsito de mantenimiento intenso, de 2 a 2,5 mm de espesor total, sobre superficie soporte de cerámica vitrificada. Sistema MasterSeal Roof 2111 "MBCC de Sika" formado por membrana elástica impermeabilizante de dos componentes, MasterSeal M 811 "MBCC de Sika", aplicada mediante sistema de proyección mecánica en caliente, previa imprimación con MasterSeal P 682 "MBCC de Sika", y aplicación de MasterSeal P 691 "MBCC de Sika" como puente de unión; y sellado de la impermeabilización con dos capas de membrana elástica impermeabilizante color a elegir, MasterSeal TC 259 "MBCC de Sika".

Incluye: dos manos de imprimación cruzadas con un consumo de 0,03 kg/m<sup>2</sup> por capa, puente de unión en una capa de 0,10 kg/m<sup>2</sup>, dos manos cruzadas de impermeabilizante con un total de 2,25 kg/m<sup>2</sup> y una última capa de sellado para protección contra la radiación UV (color a elegir por D.F.). La imprimación incluye capa de árido de cuarzo MasterTop F 5.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

### **DEL CONTRATISTA**

La puesta en obra del sistema sólo podrá ser realizada por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por el fabricante y bajo su control técnico, siguiendo en todo momento las especificaciones incluidas en su correspondiente ETE.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Limpieza de la superficie soporte. Aplicación de la imprimación. Aplicación de la imprimación que actúa como puente de unión. Resolución de los puntos singulares. Aplicación mecánica en caliente del impermeabilizante. Aplicación de la capa de sellado.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La impermeabilización será estanca al agua y continua, y tendrá una adecuada adherencia al soporte.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente al tránsito, lluvias, heladas y temperaturas elevadas, al menos durante las 10 horas siguientes a su aplicación.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.

### 2.2.8. Cubiertas

**Unidad de obra QAA020: Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo**

**MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Impermeabilización asfáltica: se evitará su contacto con aceites, grasas, petróleos y disolventes.

Capa separadora: se utilizarán productos no permeables a la lechada de morteros y hormigones.

Se prestará especial atención a las incompatibilidades de uso que se especifican en las fichas técnicas de los diferentes elementos que pudieran componer la cubierta (soporte resistente, formación de pendientes, barrera de vapor, aislamiento térmico, impermeabilización y capas separadoras).

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado. IMPERMEABILIZACIÓN: tipo monocapa, adherida, formada por lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-40-FP, Morterplas SBS FP 4 KG y MORTERPLAS SBS FV 4 KG "SOPREMA" previa imprimación con emulsión asfáltica aniónica sin cargas tipo EA Emufal Primer, "SOPREMA"; AISLAMIENTO TÉRMICO: panel rígido de poliestireno extruido, Sopra XPS SL "SOPREMA", según UNE-EN 13164, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 60 mm de espesor, resistencia a compresión  $\geq 300$  kPa; CAPA SEPARADORA BAJO CAPA DE REFUERZO: geotextil no tejido compuesto por fibras de poliéster unidas por agujeteado, (150 g/m<sup>2</sup>); CAPA DE REFUERZO: con pendiente del 1% al 5% de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-10 de 5 cm de espesor; CAPA DE PROTECCIÓN: pavimento de baldosín catalán mate o natural, 14x28 cm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado de ligantes mixtos, tixotrópico, C2 TE S1, según UNE-EN 12004, deformable, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado Webercol Flex<sup>2</sup> Multigel "WEBER", color gris, sobre una capa de regularización de mortero de cemento, industrial, M-5, de 4 cm de espesor, rejuntado con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER", color Beige. Incluso crucetas de PVC.

El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.

El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.

El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos y desagües.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- NTE-QAT. Cubiertas: Azoteas transitables.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

#### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

Se comprobará que los paramentos verticales de casetones, petos perimetrales y otros elementos constructivos se encuentran terminados.

#### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h, debiendo aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de los puntos singulares. Replanteo de las pendientes y trazado de limatesas, limahoyas y juntas. Formación de pendientes mediante encintado de limatesas, limahoyas y juntas con maestras de ladrillo. Relleno de juntas con poliestireno expandido. Vertido en seco de la arcilla expandida hasta alcanzar el nivel de coronación de las maestras, y consolidación con lechada de cemento. Vertido, extendido y regleado del mortero de regularización. Limpieza y preparación de la superficie. Aplicación de la emulsión asfáltica. Colocación de la impermeabilización. Colocación de la capa separadora bajo aislamiento. Revisión de la superficie base en la que se realiza la fijación del aislamiento de acuerdo con las exigencias de la técnica a emplear. Corte, ajuste y colocación del aislamiento. Colocación de la capa separadora bajo protección. Vertido, extendido y regleado del material de agarre o nivelación. Replanteo de las juntas del pavimento. Replanteo del pavimento y fajeado de juntas y puntos singulares. Colocación de las baldosas con junta abierta. Sellado de juntas de pavimento y perimetrales. Rejuntado del pavimento.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y libre dilatación.

### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la cubierta de cualquier acción mecánica no prevista en el cálculo, hasta que se proceda a la ejecución de su capa de protección, no recibiendo ningún elemento que pueda perforar la impermeabilización.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, desde las caras interiores de los antepechos o petos perimetrales que la limitan.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la ejecución y el sellado de las juntas y la ejecución de remates en los encuentros con paramentos verticales y horizontales y desagües.

**Unidad de obra QAW010: Sustitución de sumidero de salida vertical****MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

El sistema de colocación del sumidero debe ser compatible con el sistema de colocación de la impermeabilización existente.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sustitución de sumidero de salida vertical en cubierta plana, por sumidero de caucho EPDM, de salida vertical, de hasta 110 mm de diámetro. Incluso retirada del sumidero existente, conexión a la red de saneamiento del edificio, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Totalmente terminado, conexionado y probado.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que la superficie de la base resistente es uniforme y plana, está limpia y carece de restos de obra.

**AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Retirada y acopio del material deteriorado. Limpieza de los restos de obra. Colocación del nuevo sumidero. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

El encuentro será estanco y permitirá el desagüe de la cubierta.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a golpes y obturaciones.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra QAW020: Sustitución puntual de baldosa cerámica en pavimento de cubierta plana.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sustitución puntual de baldosa cerámica deteriorada, situada en pavimento de cubierta plana, por baldosa de gres rústico, 20x20 cm, colocada con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm), en capa fina con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, color gris, y rejuntada con mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso retirada de la baldosa deteriorada, reparación de los desperfectos que se puedan ocasionar en los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Incluye sustitución de rodapié.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Extracción de la pieza y retirada del material de colocación. Limpieza y preparación de la base. Colocación de la nueva pieza. Rejuntado. Limpieza del pavimento. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Tendrá planeidad, ausencia de cejas y buen aspecto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra QAW030: Sustitución de material de rejuntado en pavimento cerámico de cubierta plana.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Vaciado y limpieza del material de rejuntado en pavimento cerámico con junta abierta (separación entre 3 y 15 mm) de cubierta plana transitable, sustituyéndolo por mortero de juntas cementoso mejorado, tipo CG2 W A, según UNE-EN 13888, con absorción de agua reducida y resistencia elevada a la abrasión, Webercolor Premium "WEBER" o equivalente, color Beige. Incluso preparación de la zona de trabajo y protección de los elementos del entorno que deban mantenerse, limpieza del pavimento, acopio y retirada de los restos de obra.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Vaciado y limpieza del material de rejuntado. Rejuntado del pavimento. Limpieza del pavimento. Retirada y carga de los restos de obra.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las juntas quedarán rellenas y enrasadas con la cara superior del pavimento.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra QUP025: Cobertura de placas de policarbonato celular "ACH".****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Cobertura de placas translúcidas planas de policarbonato celular, ACH 12/600 "ACH", de 12 mm de espesor, colocadas a presión, en cubierta inclinada, con una pendiente mayor del 5%. Incluso accesorios de fijación de las placas. Resolución de encuentros según plano detalle. Los apoyos

El precio incluye: la subestructura soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).

El precio incluye: la subestructura soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).

El precio incluye: la subestructura soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).

El precio incluye: la superficie soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).

El precio incluye: la superficie soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).

El precio incluye: la superficie soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas)

El precio incluye: la superficie soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas)

El precio incluye la superficie soporte ni la resolución de puntos singulares.

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- NTE-QTS. Cubiertas: Tejados sintéticos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

La naturaleza del soporte permitirá el anclaje mecánico de las placas, y su dimensionamiento garantizará la estabilidad, con flecha mínima, del conjunto.

### **AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 1°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de las placas por faldón. Colocación de las piezas para apoyo de las placas. Corte, preparación y colocación a presión de las placas.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Serán básicas las condiciones de estanqueidad y el mantenimiento de la integridad de la cobertura frente a la acción del viento.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye: la subestructura soporte, la resolución de puntos singulares (perfil inicio, perfil terminal, perfiles laterales de soporte y uniones intermedias entres placas, el perfil terminal anclado a fachada por la cara inferior).

**Unidad de obra QLC010b: Claraboya.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Claraboya de cúpula fija parabólica bivalva, de polimetilmetacrilato (PMMA) de alto impacto, de base rectangular, sobre salida vertical de lucernario de luz 292x70 cm, incluso zócalo de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con aislamiento térmico lateral tipo sándwich de espuma de poliuretano, acabado con gel-coat de color blanco; fijación estanca de cúpula a zócalo con tornillos y colocación de capuchones protectores y de zócalo a cubierta mediante clavos de acero inoxidable.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Ejecución: NTE-QLC. Cubiertas. Lucernarios: Claraboyas.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que la cubierta está en fase de impermeabilización.

**AMBIENTALES**

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Fijación del zócalo al hueco dejado en el forjado. Protección e impermeabilización rematando el zócalo. Colocación y fijación de la cúpula sobre

el zócalo. Colocación de los elementos de estanqueidad de la junta zócalo-cúpula. Colocación de los elementos de protección y estanqueidad de las fijaciones.

#### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La claraboya será estanca al agua y tendrá resistencia a la acción destructiva de los agentes atmosféricos.

#### **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No se apoyará ningún elemento ni se permitirá el tránsito.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

#### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

Incluye refuerzo e impermeabilización con lámina de betún modificado en el perímetro de obra previa a la colocación de la claraboya.

### **2.2.9. Gestión de residuos**

**Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes con contenedor.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

#### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

## **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

### **2.2.10. Control de calidad y ensayos**

**Unidad de obra XUX010: Conjunto de pruebas y ensayos.**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

**2.2.11. Seguridad y salud****Unidad de obra YCX010: Conjunto de sistemas de protección colectiva.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra YIX010: Conjunto de equipos de protección individual.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### 2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

#### E ESTRUCTURAS

Se comprobará que los ejes de los elementos, las cotas y la geometría de las secciones presentan unas posiciones y magnitudes dimensionales cuyas desviaciones respecto al proyecto son conformes con las tolerancias indicadas en el mismo y en la normativa de obligado cumplimiento.

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, la dirección facultativa velará para que se realicen las comprobaciones y pruebas de carga exigidas en su caso por la reglamentación vigente que le fuera aplicable, además de las que pueda establecer voluntariamente el proyecto o decidir la propia dirección facultativa, determinando en su caso la validez de los resultados obtenidos.

#### F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m<sup>2</sup> de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

#### QA PLANAS TRANSITABLES, NO VENTILADAS

Prueba de estanqueidad, por parte del constructor, y a su cargo, de cubierta plana: Se taponarán todos los desagües y se llenará la cubierta de agua hasta la altura de 2 cm en todos los puntos. Se mantendrá el agua durante 24 horas. Se comprobará la aparición de humedades y la permanencia del agua en alguna zona. Esta prueba se debe realizar en dos fases: la primera tras la colocación del impermeabilizante y la segunda una vez terminada y rematada la cubierta.

## **2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición**

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

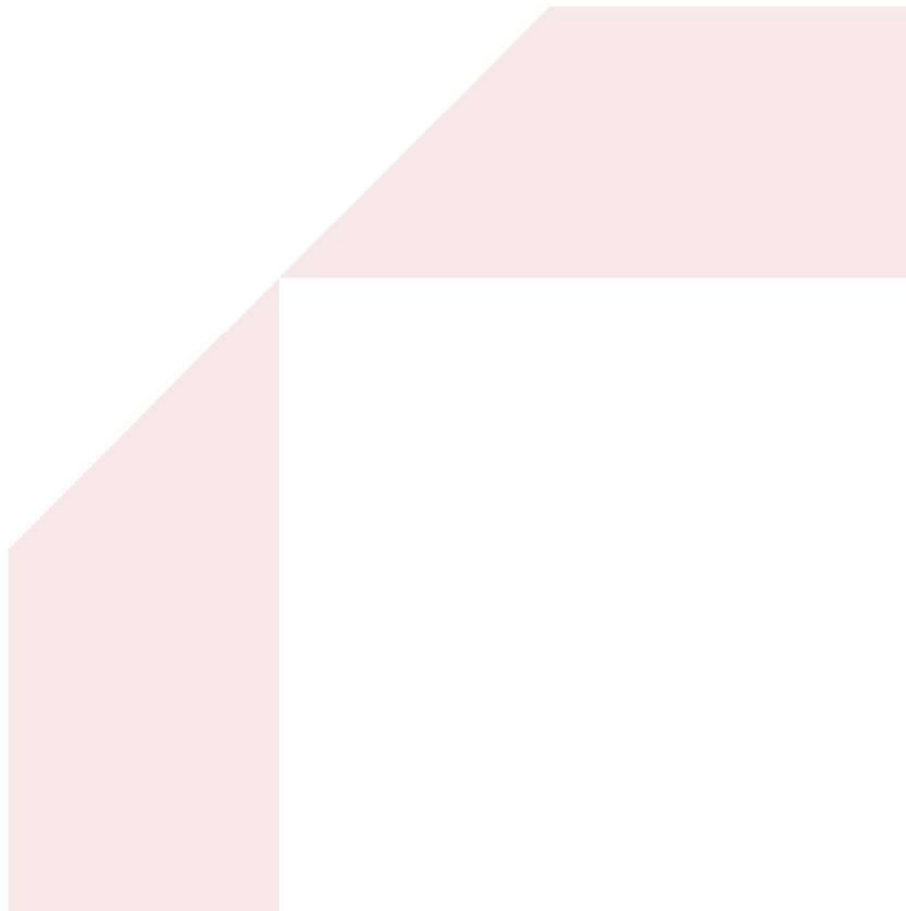
Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

## 2.6.2. Lote 02 – Climatización



# **Pliego de condiciones**

Según figura en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas del CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información contenida en el Pliego de Condiciones:

- Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente al edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, del presente Pliego de Condiciones.
- Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra, del presente Pliego de Condiciones.
- Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio. Esta información se encuentra en el apartado correspondiente a las Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado, del presente Pliego de Condiciones.

## ÍNDICE

<b>1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Disposiciones Generales</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Disposiciones Facultativas</b>	<b>5</b>
1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación	5
1.2.1.1. <i>El promotor</i>	5
1.2.1.2. <i>El proyectista</i>	5
1.2.1.3. <i>El constructor o contratista</i>	6
1.2.1.4. <i>El director de obra</i>	6
1.2.1.5. <i>El director de la ejecución de la obra</i>	6
1.2.1.6. <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	6
1.2.1.7. <i>Los suministradores de productos</i>	7
1.2.2. Agentes que intervienen en la obra	7
1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud	7
1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos	7
1.2.5. La dirección facultativa	7
1.2.6. Visitas facultativas	8
1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes	8
1.2.7.1. <i>El promotor</i>	8
1.2.7.2. <i>El proyectista</i>	9
1.2.7.3. <i>El constructor o contratista</i>	10
1.2.7.4. <i>La dirección facultativa</i>	13
1.2.7.5. <i>El director de obra</i>	14
1.2.7.6. <i>El director de la ejecución de la obra</i>	15
1.2.7.7. <i>Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación</i>	18
1.2.7.8. <i>Los suministradores de productos</i>	18
1.2.7.9. <i>Los propietarios y los usuarios</i>	19
1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio	19
1.2.8.1. <i>Los propietarios y los usuarios</i>	19
<b>1.3. Disposiciones Económicas</b>	<b>19</b>
<b>2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	<b>21</b>
<b>2.1. Prescripciones sobre los materiales</b>	<b>21</b>
2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)	21
<b>2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra</b>	<b>23</b>
2.2.1. Actuaciones previas	28
2.2.2. Demoliciones	31

2.2.3.	Remates y ayudas	36
2.2.4.	Instalaciones	38
2.2.5.	Gestión de residuos	49
2.2.6.	Control de calidad y ensayos	50
2.2.7.	Seguridad y salud	50
<b>2.3.</b>	<b>Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado</b>	<b>51</b>
<b>2.4.</b>	<b>Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición</b>	<b>51</b>

## 1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

### 1.1. Disposiciones Generales

Las disposiciones de carácter general, las relativas a trabajos y materiales, así como las recepciones de edificios y obras anejas, se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

### 1.2. Disposiciones Facultativas

#### 1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

##### 1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público" y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

### **1.2.1.2. El proyectista**

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

### **1.2.1.3. El constructor o contratista**

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

### **1.2.1.4. El director de obra**

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

### **1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra**

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estime necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

#### **1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

#### **1.2.1.7. Los suministradores de productos**

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

#### **1.2.2. Agentes que intervienen en la obra**

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

#### **1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud**

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

#### **1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos**

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

#### **1.2.5. La dirección facultativa**

La dirección facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la dirección facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

### 1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la dirección facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

### 1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

#### 1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

#### **1.2.7.2. El proyectista**

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

#### **1.2.7.3. El constructor o contratista**

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Definir y desarrollar un sistema de seguimiento, que permita comprobar la conformidad de la ejecución. Para ello, elaborará el plan de obra y el programa de autocontrol de la ejecución de la estructura, desarrollando el plan de control definido en el proyecto. El programa de autocontrol contemplará las particularidades concretas de la obra, relativas a medios, procesos y actividades, y se desarrollará el seguimiento de la ejecución de manera que permita comprobar la conformidad con las especificaciones del proyecto. Dicho programa será aprobado por la dirección facultativa antes del inicio de los trabajos.

Registrar los resultados de todas las comprobaciones realizadas en el autocontrol en un soporte, físico o electrónico, que estará a disposición de la dirección facultativa. Cada registro deberá estar firmado por la persona física que haya sido designada por el constructor para el autocontrol de cada actividad.

Mantener a disposición de la dirección facultativa un registro permanentemente actualizado, donde se reflejen las designaciones de las personas responsables de efectuar en cada momento el autocontrol relativo a cada proceso de ejecución. Una vez finalizada la construcción, dicho registro se incorporará a la documentación final de obra.

Definir un sistema de gestión de los acopios suficiente para conseguir la trazabilidad requerida de los productos y elementos que se colocan en la obra.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la dirección facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de

obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la dirección facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad,

recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la dirección facultativa.

Auxiliar al director de la ejecución de la obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Efectuar la inspección de cada fase de la estructura ejecutada, dejando constancia documental, al objeto de comprobar que se cumplen las especificaciones dimensionales del proyecto.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

#### **1.2.7.4. La dirección facultativa**

Constatar antes del inicio de la ejecución de cada parte de la obra, que existe un programa de control para los productos y para la ejecución, que haya sido redactado específicamente para la obra, conforme a lo indicado en el proyecto y la normativa de obligado cumplimiento. Cualquier incumplimiento de los requisitos previos establecidos, provocará el aplazamiento del inicio de la obra hasta que la dirección facultativa constatare documentalmente que se ha subsanado la causa que dio origen al citado incumplimiento.

Aprobar el programa de control antes de iniciar las actividades de control en la obra, elaborado de acuerdo con el plan de control definido en el proyecto, que tenga en cuenta el cronograma o plan de obra del constructor y su procedimiento de autocontrol.

Validar el control de recepción, velando para que los productos incorporados en la obra sean adecuados a su uso y cumplan con las especificaciones requeridas.

Verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE son conformes con las especificaciones indicadas en el proyecto y, en su defecto, en la normativa de obligado cumplimiento, ya que el marcado CE no garantiza su idoneidad para un uso concreto.

#### **1.2.7.5. El director de obra**

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### **1.2.7.6. El director de la ejecución de la obra**

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pie de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la

ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a las especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

#### **1.2.7.7. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación**

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

Demostrar su independencia respecto al resto de los agentes involucrados en la obra. En consecuencia, previamente al inicio de la misma, entregarán a la propiedad una declaración firmada por la persona física que avale la referida independencia, de modo que la dirección facultativa pueda incorporarla a la documentación final de la obra.

Efectuar los ensayos pertinentes para comprobar la conformidad de los productos a su recepción en la obra, que serán encomendados a laboratorios independientes del resto de los agentes que intervienen en la obra y dispondrán de la capacidad suficiente.

Entregar los resultados de los ensayos al agente autor del encargo y, en todo caso, a la dirección facultativa, que irán acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas de la entrada de las muestras en el laboratorio y de la realización de los ensayos.

#### **1.2.7.8. Los suministradores de productos**

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

Proporcionar, cuando proceda, un certificado final de suministro en el que se recojan los materiales o productos, de modo que se mantenga la necesaria trazabilidad de los materiales o productos certificados.

#### **1.2.7.9. Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

#### **1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio**

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el {{Libro del Edificio}}, será entregada a los usuarios finales del edificio.

##### **1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios**

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

### **1.3. Disposiciones Económicas**

Se regirán por lo expuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares para contratos con la Administración Pública correspondiente, según lo dispuesto en la "Ley 9/2017. Ley de Contratos del Sector Público".

## 2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### 2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

### 2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Reglamento (UE) Nº 305/2011. Reglamento por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto

- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

## **2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra**

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

### **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.**

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

### **NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

### **DEL SOPORTE**

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

### **AMBIENTALES**

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

### **DEL CONTRATISTA**

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

## **PRUEBAS DE SERVICIO**

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la dirección facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la dirección facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

### **TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.**

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

#### **ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

#### **CIMENTACIONES**

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

#### **ESTRUCTURAS**

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto,

independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

### **ESTRUCTURAS METÁLICAS**

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

### **ESTRUCTURAS (FORJADOS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ .

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

### **ESTRUCTURAS (MUROS)**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

### **FACHADAS Y PARTICIONES**

Deduciendo los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ . Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de  $X \text{ m}^2$ , lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de  $X \text{ m}^2$  se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de  $X \text{ m}^2$ , se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

### **INSTALACIONES**

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

### **REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)**

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de  $X \text{ m}^2$ , el exceso sobre los  $X \text{ m}^2$ . Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a  $X \text{ m}^2$ . Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

## **2.2.1. Actuaciones previas**

**Unidad de obra 0AE010: Desconexión de acometida eléctrica.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desconexión de la instalación eléctrica relativa al sistema de clima, ventilación y renovación del aire del centro en cubierta, con corte del fluido eléctrico, previa anulación y neutralización por parte de la compañía suministradora, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar unida. Incluso limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que la red a desconectar está fuera de servicio y que aquellos otros elementos de servicio público que pudieran verse afectados por las obras están debidamente protegidos.

### **DEL CONTRATISTA**

Revisará la acometida, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio.

## **PROCESO DE EJECUCIÓN**

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Desconexión de la acometida. Retirada de escombros. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La acometida quedará neutralizada y los elementos desconectados quedarán debidamente señalizados. El extremo de la parte de la red que no se retira quedará debidamente protegido.

## **CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se realizarán por parte del director de la ejecución de la obra los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su anterior ubicación y características generales.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 0XP010b: Alquiler de plataforma elevadora.**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.

## **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el mantenimiento y el seguro de responsabilidad civil.

**Unidad de obra 0XP020b: Transporte de plataforma elevadora.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte a obra y retirada de plataforma elevadora de tijera, motor diésel, de 15 m de altura máxima de trabajo.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra 0XG010: Grúa autopropulsada con brazo telescópico.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.

Incluye: viaje de ida y vuelta y permisos de ocupación/corte de vía pública (en su caso).

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Tiempo estimado.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Amortización en forma de alquiler por horas, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

**Unidad de obra OCS010: Protección de suelos.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Suministro y colocación de lámina de plástico sobre la que se coloca una capa de cartón rizado fijado lateralmente en todo el perímetro, sobre el solado de moqueta, madera, piedra natural u otro material, para protegerlo frente a la suciedad y el polvo generados durante los trabajos de rehabilitación o reforma. Incluso vigilancia y mantenimiento de la protección mientras duren los trabajos, fijación de la protección en todas las juntas con cinta adhesiva, posterior retirada, recogida y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que el sistema de protección previsto no interfiere en los trabajos de rehabilitación.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Colocación de la protección. Retirada de la protección y carga sobre contenedor.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

No se procederá a la retirada de la protección hasta que lo indique el director de la ejecución de la obra.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**2.2.2. Demoliciones****Unidad de obra DIC030: Desmontaje y montaje de unidad de aire acondicionado (Clima)****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Partida alzada para los trabajos a realizar para la instalación de aire acondicionado y ventilación con los siguiente trabajos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:

- desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento

- Recuperación del gas para su posterior reposición
- Posterior al desmontaje se llevará toda la maquinaria hasta un almacén para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería
- Totalmente terminado, conexionado y probado
- desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento
- Recuperación del gas para su posterior reposición
- Posterior al desmontaje se llevará toda la maquinaria hasta un almacén para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería
- Totalmente terminado, conexionado y probado

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Recuperación del gas, reposición y conexionado de cada elemento y accesorio y su posterior reposición en misma ubicación. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.

**Unidad de obra DIC030b: Desmontaje y montaje de recuperador****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Partida alzada para los trabajos a realizar para la instalación de aire acondicionado y ventilación con los siguiente trabajos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:

- desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento
- Recuperación del gas para su posterior reposición
- Posterior al desmontaje se llevará toda la maquinaria hasta un almacén para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería
- Totalmente terminado, conexionado y probado
- desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento
- Recuperación del gas para su posterior reposición
- Posterior al desmontaje se llevará toda la maquinaria hasta un almacén para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería
- Totalmente terminado, conexionado y probado

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

---

## **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

### **FASES DE EJECUCIÓN**

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Recuperación del gas, reposición y conexión de cada elemento y accesorio y su posterior reposición en misma ubicación. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

### **CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.

### **Unidad de obra DIC030c: Desmontaje y montaje de unidad de aire acondicionado. (Clima)**

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Partida alzada para los trabajos a realizar para la instalación de aire acondicionado y ventilación con los siguientes trabajos y carga manual sobre camión o contenedor de residuos generados:

- desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento
- Recuperación del gas para su posterior reposición
- Posterior al desmontaje se llevará toda la maquinaria hasta un almacén para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería
- Totalmente terminado, conexión y probado

- desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento
- Recuperación del gas para su posterior reposición
- Posterior al desmontaje se llevará toda la maquinaria hasta un almacén para su posterior reposición una vez hayan acabado los trabajos de albañilería
- Totalmente terminado, conexionado y probado

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

**FASES DE EJECUCIÓN**

Desmontaje del elemento. Clasificación y etiquetado. Acopio de los materiales a reutilizar. Recuperación del gas, reposición y conexionado de cada elemento y accesorio y su posterior reposición en misma ubicación. Retirada y acopio de los restos de obra. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.

**Unidad de obra DIC030d: Desmontaje de unidad de aire acondicionado.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, de 600 kg de peso aproximado, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni el elemento a desmontar contienen fluidos.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas. Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

**2.2.3. Remates y ayudas****Unidad de obra HYA010: Remates y ayudas en edificio de otros usos****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Remates y ayudas en edificio de otros usos, para dejar las distintas partidas de la obra completamente terminadas, incluyendo todos aquellos trabajos necesarios así como los distintos materiales para su ejecución, según las indicaciones de la DF.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL CONTRATISTA**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasamuros. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Tapado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Adecuada finalización de la unidad de obra.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**Unidad de obra HYL020: Limpieza final de obra.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Limpieza final de obra en edificio de otros usos, con una superficie construida media de 800 m<sup>2</sup>, incluyendo los trabajos de eliminación de la suciedad y el polvo acumulado en paramentos y carpinterías, limpieza y desinfección de baños y aseos, limpieza de cristales y carpinterías exteriores, eliminación de manchas y restos de yeso y mortero adheridos en suelos y otros elementos, recogida y retirada de plásticos y cartones, todo ello junto con los demás restos de fin de obra depositados en el contenedor de residuos para su transporte a vertedero autorizado.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que no quedan trabajos pendientes.

## PROCESO DE EJECUCIÓN

### FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de limpieza. Retirada y acopio de los restos generados. Carga manual de los restos generados sobre camión o contenedor.

### CONDICIONES DE TERMINACIÓN

No quedarán manchas ni restos de obra o cualquier otro material.

### CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

## 2.2.4. Instalaciones

**Unidad de obra ICV010: Unidad bomba de calor condensación por aire, para instalación en exterior.**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA DE CALOR DE CONDENSACION POR AIRE, CON VENTILADOR AXIAL, MARCA "LENNOX", MODELO GBH210DP1M O EQUIVALENTE, CON COMPRESORES INVERTER Y BOMBAS DE VELOCIDAD VARIABLE, DE BAJO NIVEL SONORO O EQUIVALENTE APROBADO POR LA D.F.UNIDAD CERTIFICADA POR EUROVENT, CON REFRIGERANTE ECOLÓGICO R32 DE BAJO PCA Y LIBRE DE PFAS.

INCLUYE: EQUIPO STANDARD, BAJO NIVEL SONORO, MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE),

CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:

$\zeta_{s,c}$  (4) 195%

Condiciones climáticas medias a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (1) 154 157

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95 3.92

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia ( $\zeta_{s,h}$ ) (3) A++

Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (2) 128/222

Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62

(1):Según regulación 2013/813 en calentadores

(2):según EN14825

(3):Según regulación 2013/811 en calentadores

(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios

Caudal nominal de agua 33.8 m<sup>3</sup>/h

Caída de presión interna: 33.8 KPa

CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg

TeqCO<sub>2</sub>: 18.63 Tons

POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW

LARGO 2250 mm

ANCHO 2648 mm

ALTO 2074 mm

Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg

PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg

INCLUYE: EQUIPO STANDARD, BAJO NIVEL SONORO, MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE),

CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:

$\zeta_{s,c}$  (4) 195%

Condiciones climáticas medias a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (1) 154 157

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95 3.92

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia ( $\zeta_{s,h}$ ) (3) A++

Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (2) 128/222

Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62

(1):Según regulación 2013/813 en calentadores

(2):según EN14825

(3):Según regulación 2013/811 en calentadores

(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios

Caudal nominal de agua 33.8 m<sup>3</sup>/h

Caída de presión interna: 33.8 KPa

CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg

TeqCO<sub>2</sub>: 18.63 Tons

POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW

LARGO 2250 mm

ANCHO 2648 mm

ALTO 2074 mm

Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg

PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg

Espectro por bandas de octava Lw

dB(A) Lp 10 m dB (A)

63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ

INCLUYE:

MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE)

CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:

$\zeta_{s,c}$  (4) 195%

Condiciones climáticas medias a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (1) 154 157

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95 3.92

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia ( $\zeta_{s,h}$ ) (3) A++

Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (2) 128/222

Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62

(1):Según regulación 2013/813 en calentadores

(2):según EN14825

(3):Según regulación 2013/811 en calentadores

(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios

Caudal nominal de agua 33.8 m3/h

Caída de presión interna: 33.8 KPa

CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg

TeqCO2: 18.63 Tons

POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW

LARGO 2250 mm

ANCHO 2648 mm

ALTO 2074 mm

Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg

PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg

Espectro por bandas de octava Lw

dB(A) Lp 10 m dB (A)

63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ

INCLUYE:

MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE)

CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:

$\zeta_{s,c}$  (4) 195%

Condiciones climáticas medias a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (1) 154 157

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95 3.92

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia ( $\zeta_{s,h}$ ) (3) A++

Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (2) 128/222

Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62

(1):Según regulación 2013/813 en calentadores

(2):según EN14825

(3):Según regulación 2013/811 en calentadores

(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios

Caudal nominal de agua 33.8 m<sup>3</sup>/h

Caída de presión interna: 33.8 KPa

CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg

TeqCO<sub>2</sub>: 18.63 Tons

POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW

LARGO 2250 mm

ANCHO 2648 mm

ALTO 2074 mm

Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg

PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg

Espectro por bandas de octava Lw

dB(A) Lp 10 m dB (A)

63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ

INCLUYE:

MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE)

CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:

$\zeta_{s,c}$  (4) 195%

Condiciones climáticas medias a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (1) 154 157

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95 3.92

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia ( $\zeta_{s,h}$ ) (3) A++

Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (2) 128/222

Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2) 3.28/ 5.62

(1):Según regulación 2013/813 en calentadores

(2):según EN14825

(3):Según regulación 2013/811 en calentadores

(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios

Caudal nominal de agua 33.8 m<sup>3</sup>/h

Caída de presión interna: 33.8 KPa

CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg

TeqCO<sub>2</sub>: 18.63 Tons

POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW

LARGO 2250 mm

ANCHO 2648 mm

ALTO 2074 mm

Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg

PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg

Espectro por bandas de octava Lw

dB(A) Lp 10 m dB (A)

63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ

INCLUYE:

## MÓDULO HIDRAULICO CON BOMBA DOBLE DE ALTA PRESIÓN Y CAUDAL DE AGUA VARIABLE (eDRIVE)

CON LAS SIGUIENTES PRESTACIONES:

$\zeta_{s,c}$  (4) 195%

Condiciones climáticas medias a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (1) 154      157

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: SCOP (2) 3.95      3.92

Condiciones climáticas medias a baja temperatura: clase de eficiencia ( $\zeta_{s,h}$ ) (3) A++

Condiciones climáticas frías/caliente a baja temperatura:  $\zeta_{s,h}$  (2)      128/222

Condiciones climáticas frías/calientes a baja temperatura: SCOP (2)      3.28/ 5.62

(1):Según regulación 2013/813 en calentadores

(2):según EN14825

(3):Según regulación 2013/811 en calentadores

(4):De acuerdo con la normativa n ° 2016/2281 sobre climatización de espacios

Caudal nominal de agua 33.8 m<sup>3</sup>/h

Caída de presión interna: 33.8 KPa

CARGA DE REFRIGERANTE: 27.6 Kg

TeqCO<sub>2</sub>: 18.63 Tons

POTENCIA MÁXIMA 99.3 kW

LARGO 2250 mm

ANCHO 2648 mm

ALTO 2074 mm

Volumen de agua contenido en caso de incluir tanque de inercia 366 Kg 1564 kg

PESO EN FUNCIONAMIENTO TOTAL CON TANQUE DE INERCIA 1930 kg

Espectro por bandas de octava Lw

dB(A) Lp 10 m dB (A)

63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1000 Hz 2000 Hz 4000 Hz 8000 HZ

Totalmente montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

#### **CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

#### **CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA**

##### **DEL SOPORTE**

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

#### **PROCESO DE EJECUCIÓN**

##### **FASES DE EJECUCIÓN**

Replanteo de la unidad. Colocación y fijación de la unidad y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, eléctrica y de recogida de condensados. Puesta en marcha.

##### **CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

La fijación al paramento será adecuada, evitándose ruidos y vibraciones. La conexión a las redes será correcta.

**CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO**

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

Totalmente montada, conexcionada y puesta en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

**Unidad de obra IRR010: Reposición de instalaciones.****CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Reposición y conexcionado de instalaciones previa aprobación de la dirección facultativa y justificación por parte del contratista.

Reposición de la instalación de climatización formada por: conductos con sus accesorios y piezas especiales, rejillas, bocas de ventilación, compuertas, toberas, reguladores, difusores, cualquier otro elemento componente de la instalación y p/p de conexiones a las redes eléctrica, de fontanería y de salubridad existente, en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL CONTRATISTA**

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Trabajos de reposición. Montaje, conexcionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Adecuada finalización de la unidad de obra.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención.

**2.2.5. Gestión de residuos**

**Unidad de obra GRA010: Transporte de residuos inertes con contenedor.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 4,2 m<sup>3</sup>, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

Gestión de residuos: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

**CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA****DEL SOPORTE**

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

**PROCESO DE EJECUCIÓN****FASES DE EJECUCIÓN**

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

**CONDICIONES DE TERMINACIÓN**

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el canon de vertido por entrega de residuos.

**2.2.6. Control de calidad y ensayos**

**Unidad de obra XUX010: Conjunto de pruebas y ensayos.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de pruebas y ensayos, realizados por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente. y según las indicaciones de la DF.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Pruebas y ensayos a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

**CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA**

El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.

**2.2.7. Seguridad y salud**

**Unidad de obra YCX010: Conjunto de sistemas de protección colectiva.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO**

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO**

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

**Unidad de obra YIX010: Conjunto de equipos de protección individual.**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

### 2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

## I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

### 2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.